العلم يدعو للإيمان



تأليف :
ا. كريسى موريسون

ترجمة :
الأستاذ محمود صالح الفلكى

تصدير :
فضيلة الشيخ أحمد حسن الباقورى

تقديم :
الدكتور أحمد زكى

العِلمُ يَدْعو لِلإيمان

قال الله تعالى فى كتابه الكريم : (سورة آل عمران)

« ان فى خلق السموات والارض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولى الالباب . الذين يذكرون الله قيـــاما وقعودا وعلى جنوبهم ويتفكرون فى خلق السموات والأرض . ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانك فقنا عذاب النار » .

المترجم

وقال تعالى : (سورة فاطر)

« انما يخشى الله من عباده العلماء »

المترجم

نشر هذا الكتاب بالاشتراك
مع
مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر
القاهرة ــ نيويورك

العلم يدعو للإيمان

تأليف

ا. كريسي موريسون

رئيس أكاديمية العلوم بنيويورك
وعضو المجلس التنفيذي لمجلس البحوث القومي
بالولايات المتحدة سابقا

ترجمة

محمود صالح الفلكي

وكيل وزارة الماليه والاقتصاد سابقا
ونائب محافظ صندوق النقد الدولى بواشنطن سابقا
وسفير مصر السابق فى باريس

ملتزمة الطبع والنشر
مكتبة النهضة المصرية
لأصحابها حسن ويوسف محمد وإخوتهما
٩ شارع عدلى باشا القاهرة

١٩٥٨

الطبعة الأولى : يونيــه سنة ١٩٥٤
الطبعة الثانية : سبتمبر سنة ١٩٥٥
الطبعة الثالثة : فبراير سنة ١٩٥٨

محتويات الكتاب

صفحة

هذا الكتاب

وضع العلامة الأمريكي ا. كريسي موريسون هذا الكتاب للقاريء العادي . سواء أكان شابا أم شيخا ، رجلا أم امرأة . وبينما يعالج مسائل علمية جديدة ، تراه يطلعك على غرائب في الكون ما كانت تخطر لك ببال .

وهو كتاب علمي قبل كل شيء ، اذ يعالج مسائل تختص بالفلك والجيولوجيا والطبيعة والكيميا والطب وعلم الأحياء ونحوها . ولكنه بسط هذه المسائل العلمية لدرجة تقربها الى ذهن كل قاريء . ومن عجب أن يستوعبها كلها في هذا الحيز الصغير ، وأن يعرضها بشكل جذاب .

ان ما كشفه المؤلف في هذا الكتاب من حقائق جدير بأن يثير خيال الانسان . غير أن النتائج التي انتهى اليها هي ثمرة « تكييف » الانسان كي يلائم الطبيعة بشكل ظاهر ، كما هي ثمرة تكييف الطبيعة لتلائم الانسان بشكل خفي أدعى الى الدهشة !.

ولا ريب أن هذا الكتاب سيكون موضع التقدير من جميع المفكرين الذين يروقهم أن يجمعوا التأمل والتفكير الى الايمان والدين .

وقد برهن المؤلف بالبراهين القاطعة على أن عجائب علاقات الانسان بالطبيعة ، ووجود الحياة نفسها ، تتوقف

كلها على وجود الخالق سبحانه وتعالى ، وعلى وجود قصد من خلق الكون ، ويتمثل هذا القصد فى اعداد روح الانسان للخلود .

وهذه الغاية التى توخاها المؤلف هى غاية جليلة بلا ريب ، ولا تعارض بينها وبين الأديان على اختلافها ، بل انها على العكس تؤيدها اذ تثبت الايمـان بالله الذى هو أساس كل دين . ومن ثم يروق هـذا الكتاب للعالم العصرى ، والعالم الدينى ، والواعظ ، ويرضى المتدين كما يقنع الذى بنفسه شـك .

ولا ريب أن الموضوع الذى عالجـه هـذا الكتاب هو موضوع اليوم ، فقد انتشرت فكرة الالحاد فى كثير من البلدان ، وزعم الملحدون أنهم ينكرون الايمان على أساس من العلم . ولكن ها هو ذا عالم كبير يؤيد الايمان ببراهين من أحدث العلوم !.

هذا والعلامة ا. كريسى موريسون هو الرئيس السابق لأكاديمية العلوم بنيويورك ، ورئيس المعهد الأمريكى لمدينة نيويورك ، وعضو المجلس التنفيذى لمجلس البحوث القومى بالولايات المتحدة ، وزميـل فى المتحف الأمريكى للتاريخ الطبيعى ، وعضو مدى الحياة للمعهد الملكى لبريطانيا العظمى.

وقد قرظت هذا الكتاب صحف ومجلات أمريكية عدة ، ومن ذلك ما نشرته مجلة « هارتفورد كورانت » ضمن مقال طويل ، اذ قالت :

« ان المؤلف الذى هو رئيس سابق لأكاديمية العلوم فى نيويورك ، قد اشتق الوقائع من مختلف العلوم ، وجمعها معا فى هـذا الكتاب الذى يفتح الأذهان ويضيئها بشكل يدعو الى العجب ، مثله فى ذلك مثل صانع الساعة الدقيقة الجميلة ، اذ يبحث عن عجلة صغيرة أو ترس هنا وعن جوهرة هناك ويضم أداة دقيقة الى مسمار ، حتى يتم صـنع تلك الساعة .

« وقد استعان المؤلف بأمثلة من علم الفلك والجيولوجيا وعلم الحشرات وعلم النبات وعلم الأحياء وعلم الطبيعة وعلم النفس والفلسفة . وقد جمع هذه المادة بعناية بالغة . وعرضها بدقة وبراعة .

« واشتق من هذه العلوم المختلفة المتشابكة ، حقـائق عجيبة مرتبطا بعضها ببعض فى انسجام كامل بشكل يؤدى بالضرورة الى ايمـان كل انسـان مفـكر سليم الفـكر بوجود الله .

« ان بعض المؤمنين يؤمنون على أساس الشـعور ، والبعض الآخر على أساس تعاليم يحفظونها دون تفكير . ولا يصلح هذا الأساس ولا ذاك وانما يصلح الايمان القائم على العقل ليقى الانسان فى هذا العصر الذرى المدهش » .

كلمة المترجم

بسم الله الرحمن الرحيم

قد يبدو غريبا أن رجلا درس العلوم الاقتصادية والمالية وشغل منصب وكيل وزارة المالية والاقتصـــاد ومركز نائب المحافظ لصندوق النقد الدولى بواشنجتن ، والآن هو سفير مصر فى باريس ، يعمد الى ترجمة كتاب كهـذا الكتاب ، يتكلم فى الفلك والجيولوجيـا والطبيعة والكيميا والطب وعلم الوراثة ، ومثل ذلك من العلوم ، التى لا تمتّ الى عمل المترجم ، ولا الى دراسته ، بسبب من الأسباب .

ولكن الواقع أنى حين قرأت هذا الكتاب أثناء اقامتى فى أمريكا — ضــمن ما قرأته من كتب فى موضـــوعات شتى — قد أعجبتنى الغاية السامية التى توخاها المؤلف الكبير من تأليفه ، ألا وهى اثبات وجود الله ووحدانيته ، بأدلة من العلم المادىّ الحديث !.

وكان العهد بدعاة الالحــاد أن يحتجوا لدعوتهم بأدلة يحسبونها علمية ، حتى لقد ظن البعض أن العــلم والايمان نقيضان لا يجتمعان . بل ألف أحد العلماء الغربيين وهــو جوليان هكسلى كتابا فى ذلك سماه « الانسان يقوم وحده » Man Stands Alone زعم فيــه أن العلم ينكر وجود الله .

ولكن ها هو ذا عالم من أكبر العلمـــاء الأمريكيـــين ، وقد شـــغل حينا مركز رئيس المجمع العلمى فى أمريكا ، قد تصدّى له وردّ عليه ، وبيّن له وللناس جميعا ، أن العلم الحديث يثبت وجود الله وينتهى الى الايمان به وبوحدانيته ، بما لا يحتمل الشك أو الجـــدل .

وقد سمى كتابه « الانسان لا يقوم وحده » Man Does Not Stand Alone أثبت فيه بمختلف العلوم أن الله بارىء الكون وهو خالق كل شىء .

لذلك وحده عنيت بترجمة هذا الكتاب لعله ينتشر بين قراء العربية كما انتشر فى أمريكا حيث كان له أثر كبـــير فى صدّ موجة الالحاد وتثبيت قوة اليقين .

وقد وجدت كثيرا من آيات القرآن الكريم تؤيد ما ذهب اليه المؤلف فوضعتها فى مواضعها من فصول الكتاب .

والله الهادى الى أقوم سبيل .

محمود صالح الفلكى

تصدير بقلم فضيلة الأستاذ الشيخ أحمد حسن الباقورى

وزير الأوقاف

البحث عن الله والتعرف الى الخالق أمر شغلت به الانسانية منذ كان لها وجود فى هذا العالم حتى لكأنما يدفعها اليه شعور خفيّ دافق ، ويسوقها نحوه سائق عنيف من فطرة كامنة فيها .

فالانسان بفطرته طلعة لا يقنع من الحياة بمظاهر أشكالها وألوانها كما تنقلها اليه حواسه أو كما ينفعل بها شعوره . بل يتناولها بعقله ، وينفذ اليها ببصيرته ليعرف حقيقة كل شيء .. من أين جاء وكيف صار والامَ ينتهى . وهو فى اشباع رغبته تلك لا يدخر وسعا من ذكاء أو جهد حتى يبلغ من ذلك ما يطمئن اليه عقله وتستريح به نفسه .

وكذلك كان شأن الانسان فى بحثه عن الله ، الحقيقة الكبرى التى هى مصدر وجود هذا العالم واليها مصائر أموره .. فلقد أكثر من التطلع اليها والبحث عنها حتى تفرقت به السبل واختلفت فيها مذاهبه ، اذ لا شك أن هذه النظرات المتطلعة الى تلك الحقيقة الكبرى قد أخذت ولاتزال تأخذ صورا وأشكالا متعددة متباينة ، تختلف باختلاف الناس واستعدادهم الفكرى وما يحيط بهم من ظروف الحياة وأحوالها . فلكل وجهته التى هو موليها ، ولكل مبلغه من العلم وحظه من التوفيق . فبينا يصل اليها بعضهم عن طريق

النظر فى ملكوت السموات والأرض على اختلاف فى مجال هذا النظر عمقا وامتدادا ، اذ يصل اليها بعضهم الآخر عن طريق العاطفة المجردة عن الادراك ، الواقعة تحت تأثير الوراثة أو السماع والتى لا تكاد تلامس الفكر أو تثيره . وبين هؤلاء وهؤلاء طوائف وطوائف تقطع الطريق الى تلك الحقيقة فى مراحل متعددة تخلط بين العاطفة والفكر بنسب وأقدار متباينة .

ومن هنا نستطيع أن نقول ان لكل انسان تصورا خاصا لالهه الذى يعبده والذى ينزل من نفسه المنزلة التى هداه اليها عقله أو قلبه ، أحدهما أو كلاهما ، وبالقدر الذى تكشف له من الحقيقة وعلى الصورة التى تمثلت فى خاطره . ولذا تعددت الآلهة وتفرقت بالناس مذاهب الرأى فيها ، فكان لكل أمة ربها ، ولكل جماعة دينها (ولو شاء ربك لجعل الناس أمة واحدة ولا يزالون مختلفين الا من رحم ربك ولذلك خلقهم) .

ولا نريد هنا أن نبحث فى تاريخ الأديان بعيدها وقريبها ، ولا أن نستقصى تعدد المعبودات والبواعث التى دعت اليها . والصور والأشكال التى ظهرت فيها . ولا أن نتحدث عن فكرة التوحيد أو التعدد فذلك ما لا سبيل اليه فى هذا المقام ، وانما نريد أن نقول ان صورة الاله أو الآلهة التى عبدها

الناس منذ كانوا انما كانت وليدة اقتناع وايمان أيا كان حظهما من العمق ، ومداهما من الصدق .

فعابد النار أو الحجر أو الحيوان أو الشمس أو القمر انما عبد معبوداته تلك بعد أن ملكت عليه زمام نفسه وأخذت بمجامع قلبه وتمثلت له قوة خارقة لا حد لها ، اليها مصائر أموره ، وعليها مدار ضره ونفعه ، فآمن بها واستسلم لها ووجّه اليها وجهه وقلبه وعقله .

وسواء أكان هذا الايمان منبعثا من أعماق النفس أم ملقى اليها من طريق الايحاء والاغراء ، فهو على أية حال ايمان ملك النفس وخالط المشاعر ، وبغير هـذا لا يكون ايمانا ولا يسمى دينا ، وانه اذا لم يبلغ هذا الحد فستظل نفس الانسان فارغة خواء ، وسيظل الانسان قلقا مضطربا حتى يقع على الاله الذى يسكن اليه قلبه ويطمئن به وجدانه .

وحين تضـل العقول سبيلها الى الخالق — وما أكثر ما تضل — وتنزل الانسانية الى هذا الدرك من التفـكير والسخف من النظر فتتخذ من الأحجار أربابا ، ومن الحيوان آلهة تجثو تحت أقدامها تعبدها وتفنى فيها ، وتقدم لهـا النفس والولد على مذبح التضحية زلفى وقربانا ، حين تصل الانسانية الى هذا المدى من الاغراق فى الضـلال والسفه تجىء رسالة السماء فى ابانها لتخرج الناس من الظلمات الى النور على يد رسل الله وأنبيائه الكرام .

وأول دعوة تهتف بها الأديان السماوية فى آذان الناس الدعوة الى وحدانية الله وتحـرير العقــول والقلوب من الشرك به ورفع البصر اليه خالصا من أوهام الزيغ والضلال ، وبهذا تصح انسانية الانسان ويرد اليه اعتباره ويصبح أهلا ليكون خليفة الله فى أرضه .

ومهما اختلفت طرق الأديان السماوية فى أداء الدعــوة الى الله وفى وسائل الاقناع بوحدانيته فانها جميعها تعتمد أول ما تعتمد على اثارة العاطفة وتحريك الوجدان أكثر من اعتمادها على اثارة قوى الادراك والتفكير ، ذلك أن حقيقة الاله الموحد أكبر من أن يحدها الفكر أو يحيط بها الادراك — وان كان لهما فى آياتها الرائعة مسارح للنظر والتأمل ، وفى آفاقها الرحيبة مجالات للبحث والتفــكير يفيض بهـا الوجدان روعة وجلالا ، ويمتلىء بها القلب طمأنينة وايمانا .

انظر الى النغم الموسيقى الرائع كم يثير فى الأسماع من بهجة ورضا ، وكم يحرك فى النفس من عواطف وأحاسيس .. انك لو ذهبت تطلبه بفكرك فى طبقات الأثير ترد كل ذبذبة فيه الى ضوابط من الفن وقواعد من العلم لأعيتك مذاهبه ولا تنتهى بك المطاف الى غـير طائل .. ثم انظر الى البحر فى سعته وامتداده .. كم تأخذ صفحته الرقراقة المتموجة من نفسك وكم تبلغ عظمته وروعته من قلبك حين تملأ عينيك منه وتردد النظر فيه ، ثم انظر كيف بك اذا ألقيت بنفســك فى عبابه ورميت بها فى ثبجه .. من أنت ؟ وما تكون ؟.

فكيف بهذا الخالق العظيم نرمى بعقولنا القاصرة وأفكارنا المحدودة فى عوالم لا نهاية لهـا نريدها على أن تحيط به وتخضع حقيقته لما تخضع له حقائق الأشياء فى عالمنا المحدود ؟

لماذا لا نقف من هـذا الخالق العظيم موقفنا من النغم الموسيقى نلذ سماعه ، أو البحر تتملى جماله ؟ ولم نعـدل عن هـذا الى مسابقة النغـم فى مسراه أو مطاولة البحر فى عظمته ؟ ذلك هو الضلال البعيد .

ان العقل مهما بلغ من القوة والذكاء ليس الا حاسة من الحواس التى تربطنا بعالمنا المحدود ، فكما يكون للعين مدى تنتهى عنده مقدرتها على الابصار فلا تدرك ما وراء هذا المدى من مرئيات الا أشباحا باهتة وصورا شائهة لا تغنى من الحق شيئا .. وكذلك الشأن فى كل حاسة من حواسنا لكل مجال تعمل فيه ، وتؤدى وظيفتها كاملة فى حدوده ، فاذا أريد بها الخروج عن هذا المجال ضلت وأضلت . وكذلك شأن العقل وهو حاسة الادراك له مجاله المحدود الذى يعمل فيه ويدرك حقائق الأشياء فى محيطه ، فان أبى الا أن يركب متن الشطط ويستوى على ظهر الغرور ، انزلق الى ظلمات الضلال وتقطعت به الى الحقيقة الأسباب .

ولسنا نريد بهذا أن نمسك العقل عن التفكير والبحث فى التعرف الى الله ، فهو الطريق الطبيعى اليه ، وانما نريد أن ينهج العقل نهجا قاصدا فى البحث عن الله فلا يندفع وراء

الخيالات والفروض ولا يشتط فى التطلع الى ما فوق طاقته وليعترف بقصـوره عن ادراك الحقيقة وعجزه عن تناولها وليرجع الى القلب يطلب عنده الاطمئنان والسكينة .

* * *

ودعوة الاسلام صريحة فى أن العقل لا يمكن أن يستقل بمعرفة الله ولا أن يهتدى اليه الا اذا صحبه فى تطوافه الى تلك الغـاية قلب يتلقى عنه كل مدركاته فيحيلهـا عواطف وأحاسيس تشيع فى النفس روعة وجلالا . ومن خلال هذا الشعور بالروعة والجلال يرى المرء خالقه الواحد الأحـد المتفرد بالعظمة والجـلال .

ولهذا كان الاسلام دين الفطرة .. والفطرة ليست عقلا صرفا ولا عاطفة محضا ، وانما هى مزيج من العقل والعاطفة اذا التقيا فلم يطغ أحدهما على الآخر كانت الفطرة سليمة تنشد الله وتعرف سبيلها اليه من أقرب السبل .

وتلك الفطرة مركوزة فى النفس البشرية تتحرى الى أداء وظيفتها منذ تتفتح مشاعر المرء وتستيقظ مداركه . وعلى هذا الوجه من الفهم للفطرة أحب أن أفهم قوله تعالى : (واذ أخذ ربك من بنى آدم من ظهورهم ذريتهم ، وأشهدهم على أنفسهم ألست بربكم قالوا بلى شهدنا .. أن تقولوا يوم القيامة انا كنا عن هذا غافلين) وكيف يغفل المرء عن الله وفيه هذه الغريزة المتطلعة الى الله المتشوقة الى الوصول اليه .

والتعرف الى الله عن طريق هذه الفطرة أمر سهل ميسور لا يحتاج الى علم غزير أو نظر فلسفى وانما تكفى فيه النظرة الخالصـــة فى صفحات هـــذا الوجود . نظرة فى الأرض أو السماء .. فى الليـــل أو فى النهـــار .. فى عالم الحياة أو الموت .. فى النبتة الصغيرة أو الشجرة الباسقة .. نظرة واحدة الى أية صورة من صور هذا العالم والى أى لون من ألوانه ترى الى العقل شواهد ناطقة بقدرة الخالق العظيم ، وتحمل الى القلب فيضا من الاجلال والاكبار لهذا الصانع المبدع (الذى خلق سبع سموات طباقا ما ترى فى خلق الرحمن من تفاوت . فارجع البصر هـــل ترى من فطور ، ثم ارجع البصر كرتين ينقلب اليك البصر خاسئا وهو حسير) فماذا يبلغ البصر من هذا المحيط العظيم الذى لا تضمه قيود ولا حدود ؟ أولى له ثم أولى أن يقف عند حده وأن يرضى من النظرة الأولى بما يتكشف له من عجائب وأسرار .

تلك هى طريقة الاســـلام فى معرض الهداية الى الله والدعوة اليه .. انه يوقظ العقل أولا .. يوقظه فى رفق ويسر حين يلفته الى مظاهر الكون المحيطة به ، والواقعة تحت سمعه وبصره . يريده أن يلتفت اليها لفتة حالمة شاعرة ، لا أن يغوص فى أعماقها يطلب عللها وأسبابها ويلتمس عناصرها وأجزاءها .

استمع الى قوله تعالى : (قل انظروا ماذا فى السموات والأرض) ثم استجب الى هذه الدعوة .. فماذا ترى فى نظرة

فطرية الى هذا الملكوت الرحيب تنتعش بها النفس ويهتز لها الوجدان حين تطالع صفحة هذا الوجود فى اجمال بعيد عن التفصيل والتعليل ، ثم انظر الى قوله تعالى : (يأيها الانسان ما غرك بربك الكريم الذى خلقك فسواك فعدلك فى أى صورة ما شاء ركبك) . فأى انسان تدق عن فهمه هذه الحقيقة الماثلة أمام عينيه .. حقيقة الانسان على صورته تلك وما ركب فيها من أعضاء ؟.

(لا يكلف الله نفسا الا وسعها) وأضيق درجات السعة فى النفس الانسانية قادر على أن يستشف فى معارض هذا الكون الدلائل الناطقة على قدرة الله ووحدانيته ولا على المرء بعد ذلك أن يفوته منها ما يقع عليه الفلاسفة والعلماء من حقائق وأسرار ، فان كل هذا الى جانب الحقيقة الكبرى هباء وهراء (وما أوتيتم من العلم الا قليلا) وحتى فى مقام الجدل فى الله بين الجاحدين والمؤمنين .. لا يسلك الداعى الى الله مسالك المنطق الجاف الذى يقوم على التصورات الذهنية التى تفتح للخصم أبواب الادعاء والمغالطة ، بل يعدل عن هذا الى الأسلوب الفطرى فيتناول المسائل من أبرز جوانبها وأوضحها حيث لا يختلف فيها نظر ولا يضل عنها فهم .

(ألم تر الى الذى حاج ابراهيم فى ربه أن آتاه الله الملك . اذ قال ابراهيم ربى الذى يحيى ويميت . قال أنا أحيى

وأميت ! قال ابراهيم فان الله يأتى بالشمس من المشرق فأت بها من المغرب . فبهت الذى كفر والله لايهدى القوم الظالمين .)

ولو ذهب ابراهيم فى الرد على هذا الكافر المعاند مذاهب الفلاسفة والمناطقة لكان له فى الرد عليـــه مسالك غير التى سلك .. انسان يدعى أنه يحيى ويميت .. وتلك دعوى عريضة لو تحداه ابراهيم بتحقيقها لأعجزه وكشف أمره .. ولكن من يدرى لعل هذا الطاغية المتكبر تأخذه العزة بالاثم فيمضى فى دعواه ويركب رأسه دفاعا عن كبريائه فيمثل للشهود صورا من قدرته على الاماتة والاحياء ، وربما عمد الى انسان من رعيته ويقول : هذا قد أحييته لأنى أردت له الحياة ! ثم يعمد الى آخر فيضرب عنقه ويقول : هذا قد أمته لأنى قد أردت له الموت ! ثم يرفع رأسه مزهوا منتصرا .

وما لابراهيم يكلف نفسه دحض هذا الافتراء ، وعقد المقارنة بين صور الاحياء والاماتة من جانب الله ، وبين هذه الصورة الممسوخة من صور الاماتة والاحياء .. ما له يدخل فى هذا الجدل الطويل وأمامه مثل آخر لقـــدرة الخالق لا يستطيع أن يقول فيه هذا الجاحد ، يقول (ان الله يأتى بالشمس من المشرق فأت بهـــا من المغرب .. فبهت الذى كفـــر) .

بهذه الصورة الفطرية الساذجة انقطعت حجة وبطل كيد (بل نقذف بالحق على الباطل فيدمغه فاذا هو زاهق) .

ان الذين ضلوا السبيل الى الله أحد رجلين .. رجـل حرم نعمة العقـل ولم يؤت حظا من الفهم والادراك فهو والسائمة سواء .. لا يلفته جمال ولا يوقظ مشاعره مشرق صبح أو سدفة مساء (أولئك كالأنعام بل هم أضل سبيلا) ورجل خدعه ذكاؤه وغره علمه وخيل اليه أنه قادر على أن يخرق الأرض أو يبلغ الجبال فمدّ بصره الى ما وراء الأفق البعيد وضرب فى بيداء التيه والضلال فكان أشبه بالفراش .. غرق فى النور فاحترق بالنار .

وبعد ، فهذا المؤلَّف ثمرة عقل كبير ناضج .. عقل وسع ثقافة العصر وأحاط بالكثير من دقائقها ، حتى صار صاحبه رئيسا للمجمع العلمى بأمريكا .. وذلك منصب لا يرقى اليه الا العباقرة الأفذاذ من العلماء .

وغاية المؤلَّف من هذا البحث الوصول الى الله عن طريق العقـل وما يتكشف له بالعلم والمعرفة من أسرار الكون وعجائبه .. فكلما تكشفت له حقيقة من الحقائق هتف من أعماقه سبحان الخالق المبدع !.. اعترافا منه بأن الانسان وما سخر له العلم والمعرفة من وسائل القـوة والاقتدار أضعف من أن يبلغ من أسرار هذا العالم شيئا مذكورا .

(يأيها الناس ضُرب مثل فاستمعوا له ان الذين تدعون من دون الله لن يخلقوا ذبابا ولو اجتمعوا له وان يسلبهم الذباب شيئا لا يستنقذوه منه — ضعف الطالب والمطلوب)

لم يكن المؤلف عالما وحسب ولكنه كان أيضا شاعرا ، كلما تناول عقله حقيقة من الحقائق أشرق قلبه بها ، فسرت فى كيانه هزة الاكبار والاجلال لخالق الكون ومبدعه وتلك هى دعوة الفطرة السليمة الى الله وطريقها اليه .. ومن هنا كان هذا البحث جديرا بأن ينظر فيه المسلم بعين الاعتبار وأن يجعل من مباحثه دروسا نافعة يرى من خلالها قدرة الله وعظمته ، فيقوى يقينه ويزداد ايمانه .

واذا حمدنا للمؤلف جهده الموفق فى تصوير هذه الحقائق وعرضها ، فانا نحمد للسيد الأستاذ محمود الفلكى غيرته الدينية وحرصه على نقل هذا المؤلف الى اللغة العربية لينتفع به المسلمون ، كما نحمد له هذا الجهد الذى بذله فى ترجمته واخراجه .

أحمد حسن الباقورى

مقدمة بقلم الدكتور أحمد زكي

مدير جامعة القاهرة سابقاً



فى الاشتغال بمطالب العيش ، والاغتمار فى غمرة الحياة ، ينسى الناس أن يفكروا فيتساءلون : ما الغاية من هـذا الوجود ؟ وما اشتغال" بعيش ، وما اغتمار حياة ؟ وقد ينتبه الناس من غفلة ، أو يستيقظون من نومة ، اذا أصابهم مرض ، أو أصابهم عجز ، أو نابتهم نائبة . وشر النوائب عندهم الموت ، ينزل بقريب ، أو ينزل بحبيب . ففى هذه الفترات السوداء ، البارقة فى سوادها ، يتوقف الناس يستخبرون : من أين جئنا ، والى أين المصير ؟

ولكنها فترات لا تطول . فحوافز العيش تعود فتحفز ويشتد حفزها ، والحياة تعود تهتف بحاجاتها ويشتد هتافها . والانسان منا يلبى جبرا لا اختيارا ، ويتركز على يومه ، وينسى أمسه الذى كان ، وينسى يومه الذى سوف يكون ، الا من حيث ما يطعم ، ويلبس ، ويلد ، ومن حيث ينعم أو يشقى بالحياة .

ولكن مع كل هذا ، فمن تحت صخب النهار ، ومن بين الأصوات الصارخة فى معركة العيش ، يحس الانسان منا صوتا خافتا يحاول دائما أن يصل الى الآذان . وهو يصل اليها عندما يتعب القائم فيحتاج الى القعود ، وعندما يجهد الجاهد فيتصبب عرقا فيأوى الى ركن هادىء يجفف عن

وجهه عرقه الصبيب . أو هو يصل اليه فى هدأة من الليل ، وهو قاعد فى العراء ، يرعى أشياء هذه الأرض ، ويرعى على الأكثر أشياء هذه السماء .

وهو اذ يرعى السماء ، يرعى أشياءها ، يرعى نجومها ، يزداد هذا الصوت الخافت فى آذانه ثم يزداد ، حتى يصير صراخا : هذه السماء ما هى ؟ وهذه النجوم ما أعدادها ، وما أبعادها ؟ وما فتات من النور مبعثر فى هذه القبة البلقاء بعثرة الرمال فى الصحراء ؟ وكيف تحور هذه القبة وكيف تدور ؟ وما شروق" لها وما غروب ؟ وما نسق وأنساق تجرى عليها ، ومواعيد تضربها فلا تخلف أبدا ؟.

ويأخذ ينعم النظر رافعا بصره ، وهو اذ يملأ بالذى يراه عينا ، يملأ به فكرا ، ويملأ به قلبا . وعندئذ يرى تلك الصور وهى تجرى فى أزمة يجمعها آخر الأمر زمام واحد ، ويرد تلك المعانى ، وهى مختلفة كاختلاف ألوان الطيف من أحمر وأصفر وأزرق ، ثم تجتمع كما يجتمع الطيف فيكون منه لون أبيض واحد ، ويرد كل هذه المعانى ، ويرد كل هذه الصور ، وكل هذه المبانى ، الى يد صناع واحدة ، تحركها ارادة عاقلة منسقة هادية واحدة .

فتلك يد الله

وتلك ارادة الله .

على هذا جرى الأقدمون واهتدوا الى كشف حقيقة الله .
وما أعسره كشفا كان ، عند قوم ، لأنه كشف مخلوق تستر وراء مخلوقاته ، وما أيسره كشفا كان ، عند أقوام ، لأنها مخلوقات عجيبة رائعة ، ما أسرع ما رقت فنفذ اليها الفكر الانسانى العاقل ، فشفت عما وراءها . وكان الفكر أحد أعاجيبها .

ثم جرى الزمن فجاء العلم . أشرق على النـــاس العلم الحديث منذ ثلاثة قرون . وهو بعد ما بلغ الضحى .

وكشف العلم عن عجيب ما صنع الصانع . كشفه فى النبات ، وهو صنوف لا عداد لها . وكشفه فى الحيوان ، وهو أجناس لا حصر لها . وكشفه فى الانســان ، أسمى حيوان . وكشف عن أنساق واحدة فى كل هــذه الصنوف والأجناس جميعا . وكشف عن قوى فى كلها تعمل واحدة ، على اختلاف فى درجات ، ولكن على اتحاد فى غاية . وهدى المنطق ، وهدت الفطرة ، الى أن صاحب هذه الأنساق لابد واحد ، ومجرى هذه القوى لتعمل على هــذه الأساليب الواحدة لابدّ واحد .

ونسق العلم ما بين الأرض الجامدة وما عليها من أحياء .
ونسق ما بين الأرض ، جامدها والحىّ ، وبين هذه الشمس وذاك القمر ، وأثبت أن المعدن واحد والأصل واحد ، وأثبت أن الذى صمم عينَ الانسان ، بعدستها ومائها ، وما وراء الماء

من شبكة تلقى عليها الصور ، هوهو لابد الذى صمم هذه الشمس وأخرج منها تلك الأشعة ووجهها الى الأرض . فهذه العين تكون عبثا لولا هذا الضياء .

وجاء العلم ، وجاء العلماء بألف ألف دليل على وحدة الأرض ، وما عليها ، ووحدة السماء . ومن هذه الوحدة درج الناس والعلماء الى وحدة رب هذه الأرض ورب السماء .

ومع هــذا بقيت فى العلماء بقية تقول بالخلق والتخلق طبعا ، وتنكر وجود الله .

ومن هــذه البقية العالم الانجليزى ، جوليان هكسلى Julian Huxley فكتب فى ذلك كتابا أسماه « الانسان يقوم وحده Man Stands Alone » وهو فى ذلك يسير على درب سار عليه جده من قديم . فجده توماس هكسلى Thomas Huxley (١٨٢٥ — ١٨٩٥) ، صاحب دارون ، وناصره فى القرن الماضى .

وظهر هذا الكتاب لهذا العالم فانبرى له عالم آخر ، فيكتب كتابه هذا ، الذى بين يدينا ، وأسماه « ان الانسان لا يقوم وحده Man Does Not Stand Alone » أراد بذلك أن يقول انه يقوم فى هذه الدنيا ومعه الله .

والكتاب يعدد ، فى ايجاز جميل ، هــذه الأنساق التى تجمع بين الخلائق جميعا ، وبين الحىّ والحىّ ، وبين الحىّ والجامد . وعبر حدود الأرض ، واتجه الى السماء ، يربط

ما بينها وبين الحياة على هذه الأرض . وهو يدلل من صفات هذا الشيء وهذا الشيء ، على أن صانعها لابد واحد ، فهما كالمفتاح وقفله اتساقا ، لا يمكن أن يكون ابتدعهما ودبرهما الا عقل مبتدع مدبر واحد .

فالكتاب عون على الايمان ، الذى عماده الفكر والفطنة ، كبـــير .

ووقع على الكتاب صديقى ، الأستاذ الجليل ، محمود صالح الفلكى فى ناحية من نواحى الأرض ، وهو فى غربة موحشة يهرع فيها الغريب الى الأنس بالله ، فوجد فى هذا الكتاب ، فيما وجد ، أنسه ، وزاد من أنسه به ايمان فى قلبه مكين . وزاد من فهمه لحقائق العلم مزاج علمى جرى فى دمه قديم ، ورثه عن جده العالم المصرى الفلكى العظيم .

وصديقى الفلكى ، الى جانب أنه ذو ايمان ، ذو قلم وذو بيان . واجتمع الاثنان فخرج منهما هذا الكتاب هدى للناس ورحمة .

احمد زكى

مقدمة المؤلف



بلغ العصر الذهبي للفلسفة الطبيعية ذروته فيما بين سنتى ١٨٢٠ و ١٨٥٠ . وكانت تلك الفلسفة تبرهن على وجود خطة مرسومة فى الخلق ، بابداء عجائب الطبيعة . وكان الفيلسوف الطبيعى يسترعى الانتباه الى براعة تكوين العين البشرية بما تحويه من تنظيمات تلسكوبية ومكروسكوبية وكان يذكر ما فى مفاصل الانسان من ليونة وتنظيم يدعوان الى العجب . وكان يدهش لخفايا التكاثر ، وأحكام الوسائط التى يواصل الانسان وكل كائن حيّ بها . وكان يبين العمليات الكيموية الفريدة التى تقوم بها الكائنات الحية ، مثل هضم الطعام وتمثله ، بعين فلسفته التقية ، فيراها براهين قاطعة على وجود خطة وتدبير فى الطبيعة ، وبالتالى على وجود الخالق المدبر .

وقد ضرب بالى (Paley) مثلا من تأثره من وجود ساعة يد فى طريقه ، وقال ان جهازها الدقيق أقل سببا للعجب بمراحل ، من دلائل عديدة على دقة التصميم فى الطبيعة . ودعاه ذلك الى أن استرعى الأنظار الى أن مثل هذه الأداة تثبت لأكثر الناس شكا ، أن هناك عملية ذهنية طبقت على الميكانيكا ، ثم قال اننا لو فرضنا أن هذه الساعة قد منحت القدرة على ايجاد ساعات أخرى ، فان ذلك لا يكون معجزة تفوق معجزة توالد الانسان والحيوان !.

وبلغ من مدى هذا التعليل والاقتناع به ، أن أفرد مبلغ ٤٨٫٠٠٠ دولار للجمعية الملكية البريطانية لتقــوم ببحوث فى مختلف ميادين العلم ، لتثبت بها بشكل قاطع ، وجود الله . وكانت النتيجة نحو اثنى عشر مجلدا كتبها أعضاء تلك الجمعية وآخرون غيرهم . وقد بينت هذه الدراسات ، بشكل حازم فى الظاهر ، وجود تصميم فى الخلق ، ودلت فلاسفة ذلك العهد على وجود الكائن الأعلى .

ولما ظهر داروين ، طرقت فكر الانسان نظرية جديدة ، هى « بقــاء الأصلح » وتطور الانسان . وكانت دراسه داروين الشاملة ، والحقائق الكثيرة التى استشهد بها لتأييد نظريته تحمل الاقناع فى طياتها . وكانت البراهين التى كدسها والحقائق التى جاء بها خلفاؤه ، مؤيدة لنظرية التطور حتى اليوم ، وقد وصلت بها الى أبعد من تطبيقاته .

والآن انقضى أكثر من ثمانين عاما على نظرية داروين ، وتقدم العلم تقدما كبيرا . وبينما تقف نظرية داروين كالصخرة المتينة التى لا تتزحزح ، قد تكشف لعالم الفلسفة كثير من الحقائق التى يمكن ايضاحها ، والتى تصل بنا الى نتائج حاسمة أخرى فى حيز الامكان .

فعلم الوراثة الحديث يقيم أسئلة تصعب الاجابة عنها ، والاكتشافات الأخرى تجعل من عمل داروين مجــرد خطوة عظيمة فى ســير الفكرة الفلسفية الى الأمام . ودون انتقاص

من دقة استنتاجاته أو عظمة دراساته ، لا يقدر الآن أحد أن يقول كما قال هيكل Haeckel انه لو أعطى ماء ، ومواد كيموية ، ووقتا كافيا ، لاستطاع أن يخلق انسانا .

وقد وصل بعض أتبـاع داروين باستدلالاته الى حد الالحاد المادى . وحيال ذلك ، تطرف الآخرون ، أولئك الذين ألهموا الايمان بوجود (الخالق) وأن هناك غاية فى جميع المخلوقات ، فأنكروا نظرية التطور فى كفاحهم للالحاد . والآن لا محل لاتخاذ مثل هذا الموقف العنيف ، سواء لأنصار فكرة التطـور ، أو لذوى العقلية الدينية ، لأن العـلم قد أوضح الآن حقائق تصـل الى ازالة تلك الخـلافات الظاهرية ، وتنور الفريقين .

ومن عجب أن الاكتشافات الحديثة ، وفرص البحث المتسعة ، قد بعثت النتائج التى وصـل اليهـا الفلاسفة الطبيعيون والتى كانت قد حجبتها تماما نظريات داروين : والحجج السليمة التى بينت تنظيم الانسان للطبيعة ، يجب أن تتابع الآن ببحث جديد فى دلائل تنظيم الطبيعة للانسان ، وهو ما أغفل نسبيا فى خلال الثمانين السنة الماضية .

وغرضى من تأليف هذا الكتاب هو أن أسترعى انتباه المفكرين الى الحقائق التى صار ممكنا اثباتها ، والتى ترمى الى تأييد الاعتقاد بذلك التنظيم ، وتدل على الغاية منها .

ان وجود الخالق — تدل عليه تنظيمات لا نهاية لهـا ، تكون الحياة بدونها مستحيلة . وان وجود الانسان على ظهر الأرض ، والمظاهر الفاخرة لذكائه ، انما هى جزء من برنامج ينفذه بارىء الكون . وانى لأورد قول أوسبورن Osborn فى هذا المجال : « بين جميع الأشياء التى لا يمكن ادراكها فى الكون ، يقف الانسان فى الطليعة . وبين الأشياء التى لا يمكن ادراكها فى الانسان ، تتركز الصعوبة الكبرى فيما له من مخ ، وذكاء ، وذاكرة وآمال ، وقـوة كشف وبحث ، وقدرة على تذليل العقبات » .

وانى لأعتقد أن من يقرأ هذا الموجز من الحقائق العلمية سوف ينتهى الى أن الهوة السحيقة التى بين الذهن البشرى المدهش وبين جميع الكائنات الحية الأخرى ، هى أقل تمنعا على الادراك مما فرض أوسبورن Osborn حين كتب ماكتبه.

ان الانسان ليكسب مزيدا لا حد له من التقدم الحسابى فى كل وحدة للعلم . غير أن تحطيم (*) ذرة التون — التى كانت تعد أصغر قالب فى بناء الكون — الى مجموعة نجوم

(*) قال الله تعالى فى كتابه الكريم : (سـورة سـبأ) : « وقال الذين كفروا لاتأتينا الساعة قل بلى وربى لتأتينكم عالم الغيب لا يعزب عنه مثقـال ذرة فى السـموات ولا فى الأرض ولا أصغر من ذلك ولا أكبر الا فى كتاب مبين » .

المترجم

مكونة من جرم مذنب وألكترونات طائرة ، قد فتح مجالا لتبـديل فكرتنا عن الكون والحقيقة ، تبـديلا جوهريا . ولم يعـد التناسق الميت للذرات الجامدة يربط تصورنا بما هو مادى . وأن المعارف الجديدة التى كشف عنها العلم لتدع مجالا لوجود مدبر جبار ، وراء ظواهر الطبيعة .

وهذا ضوء يلقى على الخفاء الوسيع الذى يحيط الآن بما هو غير معروف لنا ظاهريا ، وقد يقودنا هذا الضوء الى الاعتراف بوجود عقل عام أسمى ، أى الى وجود الخالق .

الفصل الأول

عالمنا الفذ

خذ عشرة بنسات ، كلا منها على حدة ، وضع عليها أرقاما مسلسلة ، من١ الى١٠ ثم ضعها فى جيبك وهزها هزا شديدا . ثم حاول أن تسحبها من جيبك حسب ترتيبها ، من ١ الى ١٠ .

ان فرصة سحب البنس رقم ١ هى بنسبة ١ الى ١٠ . وفرصة سحب رقم ١ ورقم ٢ متتابعين ، هى بنسبة ١ الى ١٠٠ . وفرصة سحب البنسات التى عليها أرقام ١ و ٢ و ٣ متتالية ، هى بنسبة ١ الى ١٠٠٠ . وفرصة سحب ١ و ٢ و ٣ و ٤ متوالية هى بنسبة ١ الى ١٠٫٠٠٠ ، وهكذا ، حتى تصبح فرصة سحب البنسات بترتيبها الأول ، من ١ الى ١٠ ، هى بنسبة ١ الى ١٠ بلايين .

والغرض من هذا المثل البسيط ، هو أن نبين لك كيف تتكاثر الأعداد بشكل هائل ضد المصادفة ! ولا بد للحياة فوق أرضنا هذه من شروط جوهرية عديدة ، بحيث يصبح من المحال حسابيا أن تتوافر كلها بالروابط الواجبة ، بمجرد المصادفة على أى أرض فى أى وقت . لذلك لابد أن يكون فى الطبيعة نوع من التوجيه السديد . واذا كان هذا صحيحا فلابد أن يكون هناك هدف . والغرض من هذا الكتاب هو أن نبين بعض هذه التنظيمات العجيبة ، وأن نعرض الهدف الذى وراء وجود الانسان . والآن لنبحث الحقائق المدهشة :

ان بعض علماء الفلك يقولون لنا ان مصادفة مرور نجمين متقاربين لدرجة تكفى لاحداث مدّ خفاق هدّام ، هى فى نطاق الملايين ، وأن مصادفة التصادم هى نادرة لدرجة وراء الحسبان . ومع ذلك ، تقول احدى نظريات الفلك ، انه فى وقت ما ، ولنقل منذ بليونى سنة مضت ، قد مرّ نجم بالفعل قريبا من شمسنا لدرجة كانت كافية لأن تحدث أمدادا (جمع مد) مروعة ، ولأن تقذف فى الفضاء تلك الكواكب السيارة التى تبدو لنا هائلة ، ولكنها ضئيلة الأهمية من الوجهة الفلكية . ومن بين تلك الكتل التى اقتلعت ، تلك الحزمة من الكون التى نسميها بالكرة الأرضية . انها جسم لا أهمية له فى نظر الفلك ، ومع ذلك يمكن القول بأنها أهم جسم نعرفه حتى الآن .

ويجب أن نفرض أن الكرة الأرضية مكونة من بعض العناصر التى توجد فى الشمس ، لا فى أى كوكب آخر . وهذه العناصر مقسمة على الكرة الأرضية بنسب مئوية معينة قد أمكن التحقق منها لدرجة مقبولة فيما يتعلق بالسطح . وقد حولت جملة الكرة الأرضية الى أقسام دائمة ، وحدد حجمها وسرعتها فى مدارها حول الشمس هى ثابتة للغاية . ودورانها على محورها قد حدد بالضبط ، لدرجة أن اختلاف ثانيـة واحـدة فى مدى قرن من الزمان يمكن أن يقلب التقديرات الفلكية . ويصحب الكرة الأرضية كوكب نسميه

بالقمر ، وحركاته محـددة ، وسـياق تغـيراته يتكرر كل ١٨ سنة . ولو أن حجم الكرة الأرضية كان أكبر مما هو ، أو أصغر ، أو لو أن سرعتها كانت مختلفة عما هى عليه ، لكانت أبعد أو أقرب من الشمس مما هى ، ولكانت هذه الحالة ذات أثر هائل فى الحياة من كل نوع ، بما فيها حياة الانسان . وكان هذا الأثر يبلغ من القوة ، بحيث ان الكرة الأرضية لو كانت اختلفت من هذه الناحية أو تلك ، الى أية درجة ملحوظة ، لما أمكن وجود الحياة فوقها . ومن بين كل الكواكب السيارة ، نجد أن الكرة الأرضية فيما نعلم الآن ، هى الكوكب الوحيد الذى كانت صلته بالشمس سببا فى جعل نوع حياتنا ممكنا .

أما عطارد فانه بناء على القوانين الفلكية لا يدير الا وجهة واحدة منه نحو الشمس ، ولا يدور حول محوره الا مرة واحدة فى خلال الدورة الكاملة للشمس (سنة عطارد) . وبناء على ذلك لابد أن جانبا من عطارد هو أتون صحراوى ، والجانب الآخر متجمد . وكثافته وجاذبيته هما من القلة بحيث ان كل آثار للهواء فيه لابد أن تكون قد تسللت . واذا كان قد بقى فيه أى هواء فلابد أن يكون فى شكل رياح هوجاء تجتاح هذا الكوكب من جانب الى آخر .

أما كوكب الزهرة فهو لغز من الألغاز به بخار سميك يحل محل الهواء ، وقد ثبت أنه لا يمكن أن يعيش فيه أى كائن حىّ .

وأما المريخ فهو الاستثناء الوحيد ، وقد تقوم فيه حياة كحياتنا ، سواء فى بدايتها أو تكون على شفا الانتهاء . ولكن الحياة فى المريخ لابد أن تعتمد على غازات أخرى غـير الأوكسيجين ، وعلى الخصوص الهيدروجين . اذ يبـدو أن هذين قد أفلتا منه . ولا يمكن أن توجد مياه فى المريخ . ومعدل درجة الحرارة فيه أقل كثيرا من أن تسمح بنمـو النبـات كما نعرفه .

والقمر أيضا لا يمكن أن يحتوى هواء ، وهو الآن غير مسكون اطلاقا . وهو فى أثناء ليله يكون باردا للغاية ، وفى أثناء نهاره الطويل يكون رمادا شديد الحرارة .

أما الكواكب السيارة الأخرى فانها بعيدة عن الشمس الى حد لا يسمح بوجود الحياة فوقها ، وهى لصعاب أخرى لا يمكن تذليلها ، لا تستطيع أن تحتمل الحياة فى أى شكل من الأشكال .

والمتفق عليه الآن عموما ، أن الحياة لم توجد قط ، ولا يمكن أن توجد . فى أى شكل معروف ، على أى كوكب سيار غير الكرة الأرضية . لذلك لدينا فى البداية الأولى ، كوطن للمخلوقات البشرية ، كوكب سيار صغير ، قد أصبح بعد سلسلة تغيرات فى مدى بليونى سنة أو أكثر ، مكانا صالحا لوجود الحياة الحيوانية والنباتية التى توجد بالانسان.

وتدور الكرة الأرضية حـول محورها مرة فى كل أربع وعشرين ساعة ، أو بمعدل نحو ألف ميل فى الساعة . والآن افرض أنها تدور بمعدل مائة ميل فقط فى الساعة . ولم لا ؟ عندئذ يكون نهارنا وليلنـا أطول مما هو الآن عشر مرات ، وفى هذه الحالة قد تحرق شمس الصيف الحارة نباتاتنا فى كل نهار ، وفى الليل قد يتجمد كل نبت فى الأرض .

ان الشمس ، التى هى مصدر كل حياة ، تبلغ درجة حرارة مسطحها ١٢٫٠٠٠ درجة فارنهايت ، وكرتنا الأرضية بعيدة عنها الى حد يكفى لأن تمدنا هذه (النار الهائلة) بالدفء الكافى ، لا بأكثر منه . وتلك المسافة ثابتة بشكل عجيب ، وكان تغيرها فى خلال ملايين السنين من القلة ، بحيث أمكن استمرار الحياة كما عرفناها . ولو أن درجة الحرارة على الكرة الأرضية قد زادت بمعدل خمسين درجة فى سنة واحدة ، فان كل نبت يموت ، ويموت معه الانسان حرقا أو تجمدا .

والكرة الأرضية تدور حول الشمس بمعدل ثمانية عشر ميلا فى الثانية . ولو أن معدل دورانها كان مثلا ، ستة أميال أو أربعين ميلا فى الثانية ، فان بعدنا عن الشمس أو قربنـا منها يكون بحيث يمتنع معه نوع حياتنا .

والنجوم كما نعلم تختلف فى الحجم . وأحدها يبلغ من

الضخامة حدا لو كان شمسنا لكان محور الكرة الأرضية داخلا فى سطحه لمسافة ملايين الأميال .

والنجوم كذلك تختلف فى طراز اشعاعها . وكثـير من أشعتها يميت كل نوع معروف من أنواع الحياة . وتتراوح كثافة هذا الاشعاع وحجمه بين ما هو أقل من اشعاع شمسنا وما هو أكثر منه عشرة آلاف مرة ، ولو أن شمسنا أعطت نصف اشعاعها الحالى فقط ، لكنا تجمدنا . ولو أنها زادته بمقدار النصف ، لأصبحنا رمادا من زمن بعيد ، هذا اذا كنا قد ولدنا بوصـفنا شرارة بروتوبلازميـةProtoplasmic (خلية) للحياة . ومن ذلك نجد أن شمسنا هى الصالحة لحياتنا من بين ملايين الشموس غير الصالحة لهذه الحياة .

ثم ان الكرة الأرضية مائلة بزاوية قدرها ٢٣ درجة . ولهذا دواع دعت اليه : فلو أن الكرة الأرضية لم تكن مائلة لكان القطبان فى حالة غسق دائم ، ولصار بخار الماء المنبعث من المحيطات يتحرك شمالا وجنوبا ، مكدسا فى طريقه قارات من الجليد ، وربما ترك صحراء بين خط الاستواء والثلج . وفى هذه الحالة كانت تنبعث أنهار من الجليد ، وتتدفق خلال أودية الى قاع المحيط المغطى بالملح ، لتكون بركا مؤقتة من الملح الأجاج (ملاحات) . وكان ثقل الكتلة الهائلة من الجليد يضغط على القطبين ، فيؤدى ذلك الى فرطحة خط الاستواء أو فورانه ، أو على الأقل كان يتطلب منطقة استوائية

جديدة ، كما ان انخفاض المحيط يعرض مساحات شاسعة جديدة من الأرض ، ويقلل من هطول المطر فى جميع أرجاء العالم ، بما ينجم عن ذلك من عواقب مخيفة .

اننا قل أن ندرك أن الحياة كلها محصورة فى الفضاء الذى بين قمم الجبـال وبين حرارة داخليـة الأرض . واذا قورنت هذه الطبقة الضيقة بقطر الكرة الأرضية ، كانت نسبتها اليه كنسبة نصف كثافة ورقة الشجرة ، الى كتاب مكون من ألف صفحة . وتاريخ جميع المخلوقات مكتوب على هذا السطح الذى هو فى سمك النسيج . ولو أن الهواء أصبح سائلا لغطى الكرة الأرضية الى عمق خمس وثلاثين قدما ، أو ما يعادل جزءا من ستمائة ألف جزء من المسافة الى مركز الكرة الأرضية . وهو تنظيم بالغ الدقة !.

ويبعد القمر عنا مسافة ٢٤٠٫٠٠٠ ميل ، ويذكرنا المد الذى يحدث مرتين تذكيرا لطيفا بوجود القمر . والمد الذى يحدث بالمحيط قد يرتفع الى ستين قدما فى بعض الأماكن . بل ان قشرة الأرض تنحنى مرتين نحـو الخـارج مسافة عدة بوصات بسبب جاذبية القمر . ويبدو لنا كل شيء منتظما لدرجة أننا لا ندرك القوة الهائلة التى ترفع مسافة المحيط كلها عدة أقدام ، وتحنى قشرة الأرض التى تبدو لنا صلبة للغـاية .

والمريخ له قمر ، قمر صـغير ، لا يبعد عنه سـوى ستة آلاف من الأميال . ولو كان قمرنا يبعد عنا خمسين ألف

ميل مثلا ، بدلا من المسافة الشاسعة التى يبعد بها عنا فعلا ، فان المد كان يبلغ من القوة بحيث ان جميع الأراضى التى تحت منسوب الماء كانت تغمر مرتين فى اليوم بماء متدفق يزيح بقوته الجبال نفسها ، وفى هـذه الحالة ربما كانت لا توجد الآن قارة قد ارتفعت من الأعماق بالسرعة اللازمة . وكانت الكرة الأرضية تتحطم من هذا الاضطراب، وكان المد الذى فى الهواء يحدث أعاصير كل يوم .

واذا فرضنا أن القارات قد اكتسحت ، فان معدل عمق الماء فوق الكرة الأرضية كلها يكون نحو ميل ونصف ، وعندئذ ما كانت الحياة لتوجد الا فى أعماق المحيط السحيقة — على وجه الاحتمال — وهناك كانت تستنفد نفسها حتى تخمد . ويبدو أن العلم يؤيد النظرية القائلة بأن هذه الحالة قد وجدت فعلا فى خلال الفوضى العامة قبل أن تتماسك الأرض . وطبقا لقوانين معترف بها ، صارت الأمداد (جمع مد) نفسها تدفع القمر بعيدا بعيدا ، وفى الوقت نفسه جعلت دوران الأرض يبطىء ، فبعد أن كان يتم فى يوم مقداره يقل عن ست ساعات، صار يكمل فى يوم مكون من أربع وعشرين ساعة . وهكذا أصبح القمر اللطيف مسرة العاشق وفى أحسن تقويم ، وهو ما يرجى منه الدوام والأمان لمدة بليون سنة قادمة أو نحو ذلك . ويعتقد الفلكيون أنفسهم كذلك أنه فى المستقبل البعيد سوف يعود القمر الى الكرة الأرضية

بنفس تلك القوانين الفلكية ، ثم ينفجر حين يقترب منها للدرجة الكافية فيضفى بهاء على العالم الفانى بحلقات كتلك التى تحيط بزحل .

لقد جاء نظامنا الشمسى من خليط مضطرب للعناصر التى انفصلت عن الشمس عند درجة حرارة قدرها ٤١٢٫٠٠٠ وتبعثرت فى فضاء غير محدود ، بعنف لا يتصوره العقل . وقد حل النظام محل الفوضى بدقة تجعلنا نستطيع أن نقدر بالثانية المكان الذى سيحتله أى جزء . وبلغ التوازن من الكمال الى حد أنه لم يعتوره أى تغيير فى مدى بليون سنة وأنه يدل على الدوام الى الأبد . كل ذلك بحكم قانون . وبهذا القانون نفسه يتكرر هذا النظام الذى نراه فى النظام الشمسى ، فى نواح أخرى .

قال الله تعالى فى كتابه الكريم :(سورة النازعات)

« أأنتم أشد خلقا أم السماء بناها . رفع سمكها فسواها ، وأغطش ليلها وأخرج ضحاها . والأرض بعد ذلك دحاها . أخرج منها ماءها ومرعاها . والجبال أرساها . متاعا لكم ولأنعامكم » .

المترجم

قال الله تعالى : (سورة يس)

« وآية لهم الأرض الميتة أحييناها وأخرجنا منها حبا فمنه يأكلون . وجعلنا فيها جنات من نخيل وأعناب وفجرنا

فيهـا من العيـون . ليأكلوا من ثمـره وما عملته أيديهم أفلا يشكرون . سبحان الذى خلق الأزواج كلها مما تنبت الأرض ومن أنفسهم ومما لا يعلمون . وآية لهم الليل نسلخ منه النهار فاذا هم مظلمون . والشمس تجرى لمستقر لها ذلك تقدير العزيز العليم . والقمر قدرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم . لا الشمس ينبغى لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار وكل فى فلك يسبحون » .

المترجم

الفصل الثاني

الهواء والمحيط

اذا فرضنا أن النتائج العلمية الحاضرة قد تكون خاطئة ، وبذا قد تخضع لتغيير ما فى المستقبل ، فان الحقائق التى سنقدمها مقربة ببساطة لغرض الايضــاح ، هى مع ذلك متّسقة مع المعــارف الحــاضرة ، وليس من المحتمــل أن أى تعديل علمى لها سيمس التنظيمات الأساسية التى سنشرحها فيما يلى :

اذا كان صحيحا أن درجة حرارة الكرة الأرضية وقت انفصالها عن انشمس كانت حوالى ١٢٫٠٠٠ درجة ، أو كانت تلك درجة حرارة سطح الشمس ، فعندئذ كانت كل العناصر حرة ، ولذا لم يكن فى الامكان وجود أى تركيب كيموى ذى شــأن . ولما أخــذت الكرة الأرضية ، أو الأجــزاء المكونة لها ، فى أن تبرد تدريجا ، حدثت تركيبات ، وتكونت خلية العالم كما نعرفه . وما كان للأوكسيجين والهيدروجين أن يتحدا الا بعد أن هبطت درجة الحرارة الى ٤٠٠٠ درجة فارنهايت . وعندهذه النقطة اندفعت معا تلك العناصر وكونت الماء ، الذى نعرفه الآن أنه هواء الكرة الأرضية ، ولابد أنه كان هائلا فى ذلك الحين . وجميع المحيطات كانت فى السماء وجميع تلك العناصر التى لم تكن قد اتحدت ، كانت غازات فى الهواء . وبعد أن تكوّن الماء فى الجو الخارجى سقط نحو الأرض ، ولكنه لم يستطع الوصول اليها ، اذ كانت

درجة الحرارة على مقربة من الأرض أعلى مما كانت على مسافة آلاف الأميال فى خارجها . وبالطبع جاء الوقت الذى صار الطوفان يصل فيه الى الأرض ليطير منها ثانيا فى شكل بخار . ولما كانت المحيطات فى الهواء ، فان الفيضانات التى كانت تحدث مع تقدم التبريد ، كانت فوق الحسبان . وتمشى الجيشان مع التفتت ، وسادت حال من الفوضى لا يمكن وصفها ، ملايين من السنين . وفى هذا الاضطراب الذى لا يمكن ادراكه ، كان الأوكسيجين يتحد مع جميع مواد قشرة الأرض تقريبا . وقد اتحد أيضا مع كل الهيدروجين الذى اتصل به ، وبذا تكون المحيط . ولابد أن مقادير هائلة من الهيدروجين قد فرت من جاذبية الأرض قبل أن تبرد هذه ولولا ذلك لكانت كتلة الماء قد بلغت الآن من الضخامة بحيث كانت تغرق الأرض الى عمق أميال . وربما هدأت الأشياء واستقرت منذ بليون سنة ، وبذا كونت الأرض الصلبة والمحيطات ، والجو — أى ذلك الراسب الذى نسميه بالهواء . وكان اتحاد العناصر كاملا لدرجة أن ما ترك ، وهو الهواء المكون من الأوكسيجين والنتروجين على الأخص ، لا يزيد على جزء من مليون من كتلة الكرة الأرضية . فلماذا لم يمتص كله ، أو لماذا لم يكن بنسبة أكبر كثيرا من تلك النسبة ؟ فى كلتا الحالتين كان الانسان لا يمكن أن يوجد على ظهر الأرض ، واذا كان الوجود ممكنا تحت ضغط

آلاف الأرطال على البوصة المربعة الواحدة ، فقد كان من المحال أن يتطور كانسان .

ودون تأكيد لهذه المسألة بعد ذلك ، نرى أنه مما يدعو الى الدهشة على الأقل أن يكون تنظيم الطبيعة على هذا الشكل بالغا هذه الدقة الفائقة . لأنه ، لو كانت قشرة الأرض أسمك مما هى بمقدار بضع أقدام ، لامتص ثانى أوكسيد الكربون والأوكسيجين ، ولما أمكن وجود حياة النبات . وهنـــاك احتمـــال بأن قشرة الأرض والمحيطات السبعة قد امتصت كل الأوكسيجين وأن ظهور جميع الحيوانات التى تستنشق الأوكسيجين قد تأخر انتظارا لنمو النباتات التى تلفظ الأوكسيجين . وأن الحساب الدقيق قد يجعل هذا المصدر للأوكسيجين فى حيز الامكان ، ولكن مهما كان مصدره فان كميته هى بالضبط مطابقة لاحتياجاتنا .

ولو كان الهواء أرفع كثيرا مما هو ، فان بعض الشهب التى تحترق الآن كل يوم بالملايين فى الهواء الخارجى ، كانت تضرب فى جميع أجزاء الكرة الأرضية . وهى تسير بسرعة تتراوح بين ستة أميـــال وأربعين ميـــلا فى الثانية ، وكان فى امكانها أن تشعل كل شىء قابل للاحتراق . ولو كانت تســـير ببطء رصاصة البندقية ، لارتطمت كلها بالأرض ولكانت العاقبة مروعة . أما الانسان فان اصطدامه بشهاب ضئيل يسير بسرعة تفوق سرعة الرصاصة تسعين مرة ، كان يمزقه اربا من مجرد حرارة مروره .

ان الهواء سميك بالقدر اللازم بالضبط لمرور الأشعة ذات التأثير الكيموى التى يحتاج اليها الزرع والتى تقتل الجراثيم وتنتج الفيتامينات ، دون أن تضر بالانسان، الا اذا عرض نفسه لها مدة أطول من اللازم . وعلى الرغم من الانبعاثات الغازية من الأرض طول الدهور ، ومعظمها سام فان الهواء باق دون تلوث فى الواقع ، ودون تغير فى نسبته المتوازنة اللازمة لوجود الانسان .

وعجلة الموازنة العظيمة هى تلك الكتلة الفسيحة من الماء : أى المحيط الذى استمدت منه الحياة والغذاء والمطر والمناخ المعتدل والنباتات ، وأخيرا الانسان نفسه . فدع الذى يدرك ذلك يقف فى روعة أمام عظمته ، ويقر بواجباته شاكرا !.

قال الله تعالى فى كتابه الكريم : (سورة الأنبياء) .

« أو لم ير الذين كفروا أن السموات والأرض كانتا رتقا ففتقناهما وجعلنا من الماء كل شيء حي أفلا يؤمنون » .

المترجم

الفصل الثالث

الغازات التي نتنسمها

لنتخذ من الأوكسيجين مثلا على التنظيم المحكم الى غير حد : ان الهواء الذى فوق الأرض مكون من الأوكسيجين والنتروجين والأرجون والنيون والكنسيون والكريبتون . وهو يحتوى بخار الماء ، وكذا ثانى أوكسيد الكربون بنسبة $\frac{٣}{١٠٠}$ من ١٪ ، أو نحو ثلاثة أجزاء من ١٠٫٠٠٠ . والغازات النادرة تظهر نفسها فى شكل الألوان الحمراء والزرقاء والخضراء بلافتات الاعلان ، أما الأرجون الذى يوجد فى الهواء بنسبة $\frac{٦}{١٠}$ فى ١٪ فانه يعطينا النور الساطع الباهر الذى تتقدم به المدينة حيث يستخدم . ويوجد النتروجين بنسبة ٧٨٪ تقريبا فى الهواء ، بينما تحدد نسبة الأوكسيجين عادة بـ ٢١٪ والهواء فى جملته يضغط على الأرض بمعدل خمسة عشر رطلا تقريبا على البوصة المربعة من السطح بمستوى البحر . والأوكسيجين الذى يوجد فى الهواء هو جزء من هذا الضغط ، وهو بمعدل نحو ثلاثة أرطال على البوصة المربعة . وكل الباقى من الأوكسيجين محبوس فى شكل مركبات فى قشرة الأرض ، وهو يكوّن $\frac{٨}{١٠}$ من جميع المياه فى العالم . والأوكسيجين هو نسمة الحياة لكل الحيوانات التى فوق الأرض ، وهو لا يمكن الحصول عليه لهذا الغرض الا من الهواء .

ولنا الآن أن نسأل ، كيف أن هذا العنصر ذا النشاط البالغ من الوجهة الكيموية ، قد أفلت من الاتحاد مع غيره

وترك فى الجو بنفس النسبة تقريبا ، اللازمة لجميع الكائنات الحية ؟ لو كان الأوكسيجين بنسبة ٥٠٪ مثلا أو أكثر من الهواء بدلا من ٢١٪ ، فان جميع المواد القابلة للاحتراق فى العالم تصبح عرضة للاشتعال لدرجة أن أول شرارة من البرق تصيب شجرة لابد أن تلهب الغابة حتى لتكاد تنفجر . ولو أن نسبة الأوكسجين فى الهواء قد هبطت الى ١٠٪ أو أقل ، فان الحياة ربما طابقت نفسها عليها فى خلال الدهور ولكن فى هذه الحالة كان القليل من عناصر المدنية التى ألفها الانسان — كالنار مثلا — تتوافر له . واذا امتص الأوكسيجين الطليق ، ذلك الجزء الواحد من عدة ملايين من مادة الأرض فان كل حياة حيوانية تقف على الفور .

ان العلاقة العجيبة التى بين الأوكسيجين وثانى أوكسيد الكربون فيما يتعلق بالحياة الحيوانية ، وعالم النباتات كله قد استرعت أنظار كل العالم المفكر ، غير أن أهمية ثانى أوكسيد الكربون لم تدرك بعد من الجميع . ويمكن آن نقول كلمة عابرة بأن ثانى أوكسيد الكربون هو الغاز المألوف فى تعبئة ماء الصودا . وهو غاز ثقيل ، ولحسن الحظ يعلق بالأرض . ولا يتم فصله الى أوكسيجين وكربون الا بصعوبة كبيرة . وأنت اذا أشعلت نارا ، فان الخشب الذى يتكون غالبا من الأوكسيجين والكربون والهيدروجين يتحلل تحت تأثير الحرارة ، ويتحد الكربون مع الأوكسيجين

بشدة ، وينتج من ذلك ثاني أوكسيد الكربون . والهيدروجين الذي يطلق ، يتحـد بمثل تلك الشـدة مع الأوكسيجين فنحصل على بخار الماء . ومعظم الدخان هو كربون غير متحد مع غيره . وحـين يتنفس رجل ، يستنشق الأوكسيجين فيتلقاه الدم ، ويوزع فى خلال جسمه . وهذا الأوكسيجين يحرق طعامه فى كل خلية ببطء شديد عند درجة حرارة واطئة نسبيا ، ولكن النتيجة هى ثانى أوكسيد الكربون وبخار الماء ، ولذا فانه اذا وصف انسان بأنه يتنهد كالأتون ، ففى ذلك شيء من الحقيقة .. وثانى أوكسيد الكربون يتسلل الى رئتيه ، ويكون غير قابل لتنسمه الا فى مقادير صغيرة وهو يحرك رئتيه ، فيتنسم النسمة التالية وهو يلفظ ثانى أوكسيد الكربون فى الجو . وكل كائن حيوانى حى يمتص هكذا الأوكسيجين ، ويلفظ ثانى أوكسيد الكربون . ثم ان الأوكسيجين ضرورى للحياة لتأثيره فى عناصر أخرى فى الدم وفى أجزاء أخرى من الجسم ، وبدونه تتوقف عمليات الحيـاة .

ومن جهة أخرى تعتمد حياة كل نبات ، كما هو معروف ، على المقادير التى تكاد تكون متناهية الصـغر ، من ثانى أوكسيد الكربون الموجودة فى الهواء ، والتى يمكن القول بأنها تتنسمها . ولكى نوضح هذا التفاعل الكيموى المركب المختص بالتركيب الضوئى Photosynthetic ، بأبسط طريقة

ممكنة ، نقول ان أوراق الشجر هى رئات ، وان لها القدرة فى ضوء الشمس على تجزئة ثانى أوكسيد الكربون العنيد الى كربون وأوكسيجين . وبتعبير آخر : يلفظ الأوكسيجين ويحتفظ بالكربون متحدا مع هيدروجين الماء الذى يستمده النبات من جذوره . وبكيميا سحرية ، تصنع الطبيعة من هذه العناصر سكرا أو سيلولوزا ومواد كيموية أخرى عديدة وفواكه وأزهارا . ويغذى النبات نفسه ، وينتج فائضا يكفى لتغذية كل حيوان على وجه الأرض . وفى الوقت نفسه ، يلفظ النبات الأوكسيجين الذى تتنسمه ، والذى بدونه تنتهى الحياة بعد خمس دقائق . فدعنا اذن نقدم احترامنا فى تواضع ، الى النبات !.

وهكذا نجد أن جميع النباتات ، والغابات والأعشاب ، وكل قطعة من الطحلب ، وكل ما يتعلق بحياة الزرع ، تبنى تكوينها من الكربون والماء على الأخص . والحيوانات تلفظ ثانى أوكسيد الكربون ، بينما تلفظ النباتات الأوكسيجين . ولو كانت هذه المقايضة غير قائمة ، فان الحياة الحيوانية أو النباتية كانت تستنفد فى النهاية كل الأوكسيجين أو كل ثانى أوكسيد الكربون تقريبا ، ومتى انقلب التوازن تماما ذوى النبات أو مات الانسان ، فيلحق به الآخر وشيكا . وقد اكتشف أخيرا أن وجود ثانى أوكسيد الكربون بمقادير

صغيرة ، هو أيضا ضرورى لمعظم حياة الحيوان ، كما اكتشف أن النباتات تستخدم بعض الأوكسيجين .

ويجب أن يضاف الهيدروجين أيضا ، وان كنا لا تتنسمه ، فبدون الهيدروجين كان الماء لا يوجد . ونسبة الماء من المادة الحيوانية أو النباتية هى كبيرة لدرجة تدعو الى الدهشة ، ولا غنى عنه مطلقا .

ان الأوكسيجين والهيدروجين وثانى أوكسيد الكربون والكربون سواء أكانت منعزلة أم على علاقاتها المختلفة مع بعضها هى العناصر البيولوجية الرئيسية . وهى عين الأساس الذى تقوم عليه الحياة . غير أنه لا توجد مصادفة من بين عدة ملايين ، تقضى بأن تكون كلها فى وقت واحد وفى كوكب سيار واحد ، بتلك النسب الصحيحة اللازمة للحياة ! وليس لدى العلم ايضاح لهذه الحقائق . أما القول بأن ذلك نتيجة المصادفة فهو قول يتحدى العلوم الرياضية !.

قال الله تعالى فى كتابه الكريم : (سورة النحل)

« هو الذى أنزل من السماء ماء لكم منه شراب ومنه شجر فيه تسيمون . ينبت لكم به الزرع والزيتون والنخيل والأعناب ومن كل الثمرات ، ان فى ذلك لآية لقوم يتفكرون . وسخر لكم الليل والنهار والشمس والقمر والنجوم مسخرات

بأمره ان فى ذلك لآيات لقــوم يعقلون . وما ذرأ لكم فى الأرض مختلفا ألوانه ان فى ذلك لآية لقوم يذكرون . وهو الذى سخر البحر لتأكلوا منه لحما طريا وتستخرجوا منه حلية تلبسونها وترى الفلك مواخر فيه ولتبتغوا من فضله ولعلكم تشكرون . وألقى فى الأرض رواسى أن تميد بكم وأنهــارا وســبلا لعلكم تهتــدون . وعلامات وبالنجــم هم يهتدون . أفمن يخلق كمن لا يخلق أفلا تذكرون . وان تعدوا نعمة الله لا تحصوها ان الله لغفور رحيم » .

المترجم

الفصل الرابع

النتروچين : تنظيم مزدوج

ان كون النتروجين غازا جامدا — أو جامدا جزئيا كما يمكن القول — هو أمر ذو أهمية بالغة . وهو يعمل كمخفف للأوكسيجين ، ويخفضه الى النسبة التى تلائم الانسان والحيوان . وكما ذكرنا فى حالة الأوكسيجين ، لا يتوافر لنا من النتروجين ما يزيد على حاجتنا أو ماينقص عنها . قد يمكن القول بأن الانسان قد راض نفسه على نسبة الواحد والعشرين فى المائة من الأوكسيجين الموجودة فى الهواء ، وهذا صحيح ولكن كون هذه الكمية الملائمة له بالضبط من وجوه جوهرية أخرى ، هو أمر يسترعى الانتباه حقا ! ولهذا فان مما يدعو الى العجب ، أن النسبة المحددة للأوكسيجين ترجع الى عاملين : (أولا) أنه لم يمتص بالتمام ، وبذا يصبح جزءا من قشرة الأرض أو من المحيط ، و (ثانيا) أن الكمية التى تركت حرة هى بالضبط الكمية التى تخففها جملة مقادير النتروجين على الوجه الأكمل . ولو أن النتروجين توافر بمقادير أكثر أو أقل مما هو عليه ، لما أمكن تطور الانسان كعهدنا به .

وأمامنا هنا تنظيم مزدوج يلفت النظر : فان النتروجين ، بوصفه غازا جامدا ، هو عديم النفع فى الظاهر ، وهذا يصح من الوجهة الكيموية على الحالة التى يوجد عليها فى الهواء وهو بالطبع يكوّن ٧٨ فى المائة من كل نسيم يهب .

وهو جزء من الهواء الواقى ، وبدونه كانت تحدث عدة أمور خطرة . ولكن النتروجين من كلتــا الوجهتين ، ليس الآن حيويا للانسان والنبات مثل الأوكسيجين .

بيد أن هناك سلسلة من المواد الكيموية التى يعــد النتروجين جزءا منها ، والتى يمكن أن يقال عنها بصفة عامة انها نتروجين مركب — أى النتروجين الذى يمكن أن تتلقاه النباتات، أو النتروجين الذى يتكون منه العنصر النتروجينى فى أغذيتنا : التى بدونها يموت الانسان جوعا .

وليس هناك سوى طريقتين يدخل بهما النتروجين القابل للذوبان فى الأرض كمخصب لها (سماد) . وبدون النتروجين ، فى شكل ما ، لا يمكن أن ينمو أى نبات من النباتات الغذائية .

واحدى الوسيلتين اللتين يدخل بهما النتروجين فى التربة الزراعية هى عن طريق نشاط جراثيم (بكتريا) معينة ، تسكن فى جذور النباتات البقلية ، مثل البرسيم والحمص والبسلة والفول وكثير غيرها . وهذه الجراثيم تأخذ نتروجين الهواء وتحيله الى نتروجين مركب . وحين يموت النبات يبقى بعض هذا النتروجين المركب فى الأرض .

وهناك طريقة أخرى يدخل بها النتروجين الى الأرض . وذلك عن طريق عواصف الرعد ، وكلما ومض برق خلال

الهواء وحدّد بين قدر قليل من الأوكسيجين وبين النتروجين فيسقطه المطر الى الأرض كنتروجين مركب (*) .

وقد كانت هاتان الطريقتان كلتاهما غير كافيتين ، وهذا هو السبب فى أن الحقول التى طال زرعها قد فقدت ما بها من نتروجين . وهذا أيضا هو الذى يدعو الزارع الى مناوبة المحصولات التى يزرعها .

وقد تنبأ (مالثوس) منذ زمن بعيد ، بأنه مع تكاثر عدد سكان الكرة الأرضية ، واستغلال الأرض فى زرع المحصولات دون انقطاع ، سوف يستنفد العناصر المخصبة ولو كان حسابه بشأن تزايد عدد السكان صحيحا ، لوصلنا الى درجة الندرة فى بداية القرن الحالى . وهذا يدلنا على أهمية الفضلة الدقيقة من النتروجين المتروكة فى الهواء . والبالغة الصغر بالنسبة لضخامة الكرة الأرضية . فبدون النتروجين كان مآل الانسان ومعظم الحيوانات هو الموت .

ومن عجب أنه حين وضح للناس أن الموت جوعا هو احتمال قد يقع فى المستقبل ، وذلك فى خلال الأربعين السنة الأخيرة ، اكتشفت طرق أمكن بها انتاج النتروجين المركب من الهواء ، وقد ثبت آخيرا أن فى الامكان انتاجه بهذه

(*) قال الله تعالى فى كتابه الكريم : (سورة النحل) .
« والله أنزل من السماء ماء فأحيا به الارض بعد موتها ان فى ذلك لآية لقوم يسمعون » . **المترجم**

الطريقة بكميات هائلة . وهنا زال ذلك الخوف من حدوث مجاعة عالمية .

ومن الشائق أن نلاحظ أن احدى المحاولات لانتـاج النتروجين المركب ، كانت عبارة عن تقليد الطبيعة ، فى ظروف ملائمة ، فى انتاج عواصف كهربية مصطنعة . وقد استخدم نحو ٣٠٠٫٠٠٠ قوة حصانية لاحداث أنوار كهربية ساطعة فى الهواء ، ونتجت بالفعل فضلة من النتروجين المركب ، كما ثبت قبل ذلك بزمن طويل .

أما الآن فان افتنان الانسان قد قطع خطوات أبعد وبعد مضى عشرة آلاف سنة من وجوده التاريخى قد ارتقت الوسائل التى يحول بها غازا جامدا الى مخصب (سماد) . وهذا يمكنه من أن ينتج عنصرا لازما فى الطعام ، بدونه يموت الانسان جوعا . وما أعجبها مصادفة أن يكسب الانسان فى هذا الوقت بالضبط من تاريخ الأرض ، تلك المقدرة على ابعاد شبح المجاعة العالمية .

ان النتائج الخلقية التى تنجم عن الاضطرار الى نقص عدد سـكان الأرض كى يبقى بعضهم على قيد الحياة ، هى أفظع من أن يتصورها الانسان . وقد أمكن تفادى هذه المأساة فى نفس اللحظة التى كان يمكن توقعها فيها !.

الفصل الخامس

ما هي الحياة



الحياة باقية ، وقد استمرت بعد العصــور الأولى ، والعصور الجيولوجية . وظهرت قارات وغرقت أخرى . وان المحيطات العتيقة ، والبحار الضحلة ، لتزخر كلها بالحيــاة وان الحياة لتسبر غورها وتتخلل الأمواج المتلاطمة ، وتنفذ فى رمال كل شاطىء .

وقد مضت الحياة قدما حيث تراجع كل عصر من عصور الجليد ، وقاومت كل تقدم للمناطق الباردة ، قوية مظفرة . وقد ارتفعت الجبــال من الأرض ذات الغضون ، وانشق السطح واهتز مع كل زلزال . وتفتتت قمم الجبال الشاهقة خلال ملايين السنين ، وبان أثر ذلك فى طبقات بعضها فوق بعض وغمر ماء البحار قارات ، وصار غرين (طمى) الأراضى القديمة يغطى قاع كل محيط وكأنه كفن !.

ولكن استمرت الحياة بعد ذلك كله !.

والحياة تستخدم ذرات الأرض ، وتخلق عجائب جديدة طبقا لقوانين الكون ، ولكنها فى تقدمها تخلف وراءها كل صغيرة لمستها . وان « صخور دوفر البيضاء » ، المكونة من الطباشير والجير والحجر الصــوان ، لتقص علينــا قصة الحيــوانات الرخوة والنباتات المائية والمخلوقات البحرية التى لا عدد لها ، فى خلال الدهور . وان الغابات الحية ، والفحم والزيت والغاز ، لتدلنا على نشاط العالم القديم الذى تلقت فيه الحياة طاقة الشمس ، وأحالها الانسان نارا .

وان هذه التركة لتفوق فى قيمتها كل ثروة أخرى ، لأنها رفعت الانسان عن مرتبة الحيوان . ومن بين أتون بدايات القشرة الأرضية ، حيث كانت كل مادة تستحيل جمرة أو رمادا ، استخدمت الحياة طاقة الشمس ، ومزقت ذرات الماء المتحدة ، وفصلت الكربون البليد من الأوكسيجين وحولته الى ثانى أوكسيد الكربون ، وخزنت فى الأرض وفوق سطحها ، الموارد الوحيدة للنار . ومن النار قام المثوى وجميع أدوات المدنية ، وكل ذلك لأن الحياة تنقفت وحفظت كل القوى التى أطلقتها الشمس .

وقد تغلبت الحياة على الظروف المتغايرة للماء والأرض والهواء ، ولا تزال ماضية فى طريقها فى شكل نبات وحيوان . ومن الأميبا (*) صاعدا الى السمك والحشرات وذوات الثدى وطيور الجو ، أو نازلا الى الجرثومة والمكروب والبكتريا وكذا النباتات التى لا حصر لها ، وسواء فى شكل خلية أو سمكة قرش ، أو عنكبوت أو ديناصور ، أو انسان ، أو زرع — فان الحياة تهيمن على العناصر ، وترغمها على حل تركيباتها ، والاتحاد من جديد على أساس صلات أخرى .

والحياة تأتى بمخلوقات فى صور شتى من صور السلف

(*) الأميبا Amoeba حيوان ميكروسكوبى ذو خلية واحدة يتوالد بالانقسام الذاتى .

المترجم

وتمنح هذه الصور القدرة على تكرار أنفسها على مدى أجيال لا حدّ لهـــا .

والحياة شديدة الخصب فى توالدها ، حتى انها تعول نفسها ، وتطعم من فائضها ، ومع ذلك تضبط جميع الكائنات الحية ، لتمنع أى مخلوق من مخلوقاتها ، من أن يطغى على العالم . فالجراد مثلا لو بقى دون ضابط استطاع فى بضع ســنين أن يلتهم كل زرع أخضر ، وعندئذ تنتهى حيــاة كل حيوان فوق الأرض .

والحياة مثالة ، تشكل الكائنات الحية . وهى فنانة ، تختط كل ورقة فى كل شجرة ، وتلون الأزهار ، والتفاح ، والغابات ، وريش عصافير الجنة . وهى موسيقية ، علمت كل طير كيف يشدو بأغانى غرامه ، وعلمت الحشرات كيف ينادى بعضها بعضا بموسيقى أصواتها المتعددة . وهــذه الأصوات ، سواء أكانت نقيق الضفدعة فى الربيع ، أم قرق الدجاجة بين صغارها ، أم زئير الأسد فى صولته ، أم تبويق الفيل ، تشمل كل « برج النغم » للأحاسيس ، ولا يفوقها سوى صوت الانسان فى مرونته المدهشة .

والحياة قد جعلت الانسان وحده سيدا على تموجات الصوت مجتمعة وزودته بمادة انتاجها : فالمزمار والبوق ، والقيثار ، وكذا شعر الخيل ، والشمع الذى يمسح به قوس الكمان ، ورجع الصدى من قيثارة الأوركسترا المصنوعة

من الخشب ، والصوت المنخفض المزدوج الذى هو كصوت الخنزير ، وطرقة الجلد على الطبل ، كل أولاء مدينة بالفضل للحيـــاة !.

والحياة مهندسة ، فهى التى وضعت تصميم ســيقان الجندب (النطيط) والبرغوث ، والعضـــلات والروافع ، والمفاصل ، والقلب الذى يخفق دون كلل ، ونظام الأعصاب الكهربية لكل حيـــوان ، والدورة الدموية الكاملة لكل كائن حى . وهى تصمم الهندباء البرية ثم تزخرف بذورها فى (شرابات) يحملها كل نسيم . والحياة تشكل الأزهار ، وترغم الحشرات على أن تحمل اللقاح من عضو التذكير الى عضو التأنيث .

والحياة كيموية ، فهى التى تهب المذاق للفواكه والتوابل وتهب العطر للورد . والحياة تركب مواد جديدة لم تجهزها الطبيعة بعد ، لموازنة عملياتها والقضاء على الحياة المغيرة .

والحياة تهب الضوء البارد « للذباب المنير » ليعاونه على بث غرامه ليلا .. وكيميا الحياة فائقة ، لأنها لا تقنع باستخدام أشعة الشمس لتحويل الماء وحامض الكربون الى خشب وسكر ، بل انها اذ تفعل ذلك تطلق الأوكسيجين كى تتنسم الحيوانات نسيم الحياة .

والحياة مؤرخة ، فقد كتبت تاريخها صفحة صفحة ،

تاركة سجلها فى الصخور ، وهو تاريخ كتبته بنفسها ولا ينتظر الا الترجمة .

والحياة تمنح مخلوقاتها الفرح لكونها حية ، فالحمل يرتع ويقفز ، وهو لا يدرى لماذا .

والحياة تلون عينى الطفل وتمنحها بريقا ، وتصبغ خديه ، وتبعث بالضحك الى شفتيه . أما المادة فلا تبتسم أبدا .

والحياة تقى مخلوقاتها بوفرة الغذاء فى البيض ، وتعد كثيرا من صغارها للحياة الناشطة بعد الميلاد ، أو أنها تخزن الغذاء تأهبا لصغارها بوحى أمومة لاشعورية .

والحياة تنتج الحياة ، اذ تعطى اللبن لسد الحاجات العاجلة ، متوقعة هذه الضرورة ، ومتأهبة لما يجىء من حوادث .

والحياة قد جاءت للعالم بحب الأم لولدها ، وجاءت للانسان بالمثوى والأسرة ، وبحب الوطن الذى ينافح عنه حتى الموت .

والحياة تحمى نفسها : بالحيطة فى استخدام الألوان لمساعدة مخلوقاتها أو اخفائهم ، وباعداد الساقين للجرى ، ومنح الأسلحة للدفاع ، من القرون والأشداق والمخالب ، وكذا السمع والبصر والشم ، والأجنحة للتحليق فى الجو

وهكذا تزود الحياة للدفاع والهجوم . وهى تهب قناعا خفيا لبعض الحشرات التى لا يحدث منها أى أذى ، لكى تقيها كل هجوم .

أما المادة فانها لم تفعل قط أكثر مما تمليه قوانينها . فالذرات انما تطيع قواعد الألفة الكيموية وقوة الجاذبية وتأثيرات درجة الحرارة ، والدوافع الكهربية .

والمادة ليست مبتكرة . أما الحياة فانها تأتى الى الوجود بتصميمات وتكوينات جديدة ، رائعة .

وبدون الحياة كان سطح الأرض يصير صحراء شاسعة مجدبة ، وفضاء من ماء غير نافع .

وبدون الحياة تكون المادة جامدة ، ومتى تركتها الحياة عادت مجرد مادة ، ولكن تبقى لها القدرة على مواصلة حياة مخلوقات أخرى ، وبذا تخلد الحياة فى الكائنات الحية .

وأما ما هى الحياة ، فذلك ما لم يدره انسان بعد فليس للحياة وزن ولا حجم (*) .

والحياة ذات قوة ، لأن الجذر النامى يقدر أن يشق صخرة . والحياة تنشىء شجرة عظيمة وتحفظها من الجاذبية مدة ألف سنة أو تزيد . وهى ترفع أطنان الماء من الأرض كل يوم ، وتنشىء ورق الشجر والفواكه . وأقدم

(*) قال الله تعالى فى كتابه الكريم : (سورة الاسراء) .
« ويسألونك عن الروح ، قل الروح من أمر ربى » .
المترجم

كائن حى هو شجرة يرجع عهدها الى خمسة آلاف سنة ، وهى لا تعدو كونها لحظة فى الأبدية . والحياة الفردية عابرة . والحياة هى المسئولة عن كل حركة لكل كائن حى . وكل هذه الطاقة تقريبا تأتى عن طريق الشمس .

والحياة لا تقدر أن تستمر فى المادة التى تكون ، فى حدود ضيقة ، بالغة الحرارة أو البرودة ، لأن هاتين تقضيان على ظروف المادة التى تتوقف عليها الحياة . فان الحياة لم تظهر على هذه الأرض الا حين كانت الظروف موائمة لها ، وستقطع نشاطها حين يحدث تغيير ملحوظ فى تلك الظروف (*) غير أن الظروف الحالية قد وجدت واستمرت منذ ثلثمائة مليون سنة على الأقل .

والطبيعة لم تخلق الحياة ، فان الصخور التى حرقتها النار ، والبحار الخالية من الملح ، لم تتوافر فيها الشروط اللازمة . وهل احتضنت الحياة هذه الأرض والكرات الأرضية الأخرى فى انتظار فرصة يزود فيها الكون بقوة الادراك ؟ ان الجاذبية هى من خواص المادة . والكهرباء أصبحنا نعتقد أنها المادة نفسها . وأشعة الشمس والنجوم يمكن انحرافها بالجاذبية ، ويبدو أنها وثيقة الصلة بها .

(*) قال تعالى (سورة الانفطار) : « اذا السماء انفطرت ، واذا الكواكب انتثرت ، واذا البحار فجرت ، واذا القبور بعثرت ، علمت نفس ما قدمت وأخرت » .

المترجم

وقد أخذ الانسان يدرس حدود الذرة ، ويقيس قوتهـا المخزونة . غير أن الحياة نفسها خداعة ، مثل الفضاء لماذا ؟.

والحياة منتظمة ، على وتيرة واحدة ، فى بذل جهدها لاحيـاء المادة . وهى لا تعرف فرحا ولا حزنا ، ولا تميز بين أحد وأحد . ومع هذا فالحياة هى الأساس ، وهى الوسيلة الوحيدة التى يمكن بها فهم المادة .

والحيـاة هى المصدر الوحيد للوعى والشـعور ، وهى وحدها التى تجعلنا ندرك صنع الله ويبهرنا جماله ، وان كانت أعيننا لا تزال فوقها غشاوة .

ان الحياة ليست الا أداة تخدم مقاصد الخالق سبحانه : وعلى هذا فالحياة باقية كمشيئته تعالى !.

قال الله تعالى فى كتابه الكريم : (سورة فاطر)

« والله خلقكم من تراب ثم من نطفة ثم جعلكم أزواجا . وما تحمل من أنثى ولا تضع الا بعلمه . وما يعمَّر من معمَّر ولا ينقص من عمره الا فى كتاب ان ذلك على الله يسير . وما يستوى البحران هذا عذب فرات سائغ شرابه وهذا ملح أجاج ومن كل تأكلون لحمـا طريا وتستخرجون حليـة تلبسونها وترى الفلك فيـه مواخر ، لتبتغوا من فضـله ولعلكم تشكرون » .

المترجم

الفصل السادس

كيف بدأت الحياة



فى لغز بداية الحياة نقطة يجب أن يقف العلماء أمامها لنقص الحجج . أجل هناك قرائن كثيرة يمكن اقرارها علمياً ، غير أن بداية الحياة بلغت من العجب ، والنتائج المترتبة عليها بلغت من التشعب ، بحيث ان أكثر العلماء البيولوجيين علما لابد أن تتملكه الدهشة . فهو بوصفه عالما ، لا يستطيع أن يؤمن بالمعجزات ، ولكنه بوصفه انسانا ذكيا ، يجد نتيجة لبحثه وبحوث غيره ، أن معظم الكائنات الحية الآن تتطور من خلية مكروسكوبية فريدة ، على أثر خروجها من طور الحياة تحت المكروسكوب واقترابها من طور السدفة الذرية ويبدو أن تلك الخلية قد وهبت القـدرة على التكاثر ، ومواءمة نفسها على أشكال عديدة من الحياة ، وأنها أعدت لكى تعيش فى كل ركن وشق على ظهر الأرض . والعلم يقر بأن الواقع لا يمكن أن تكون الا كذلك . ويعتقد البعض أن هذا مصادفة من المواد الكيموية والماء والوقت . ويرى البعض الآخر النظام ماثلا فى كل جانب فسيح من الحياة اذ تمضى قدما من منبعها الى هدفها ، سواء أكانت ستصبح حيوانا رخوا أم انسانا — دون أن تعبر الفجوة مرة أخرى .

والآن لنعالج الموضوع بشعور من الاجلال ، لا تحده الحدود الدقيقة التى تفرضها العقائد الدينية ، أو الحقائق العلمية بشأن سبب الحياة ومصدرها ، ولنصور لأنفسنا

الوقائع المعترف بها . وبذا يمكننا أن نحكم ، وأمامنا الموضوع كاملا . وبهذه الطريقة يمكننا أن نعلم ان كنت أنا أو أنت مجـرد مجمـوعة عرضية من المـادة ، تولدت عن الكيمويات والماء والوقت ، أولا .

انظر الى الشيء الهام الوحيد . انه أهم من الأرض نفسها ومن الكون كله . وأهم من كل شيء آخر — ماعدا الخالق المدبر الذى كان السبب فى وجود ذلك الشيء : وأعنى تلك النقطة من النطفة (البروتوبلازم)[1] التى لا تكاد ترى ، وهى شفافة لزجة (كالجيلاتين) ، قادرة على الحركة ، تستمد نشاطها من الشمس . وهى بالفعل كفء لاستخدام ضوء الشمس فى عزل ثانى أوكسيد الكربون من الهواء ، مرغمة الذرات على الانفصال ، قابضة على الهيدروجين من الماء ، ومنتجة لهيدرونات الكربون ، وبذا تعد غذاءها بنفسها من أحد المركبات الكيموية العنيدة للغاية .

ان هذه الخلية الفريدة ، هذه النقطة الصغيرة الشفافة التى تشبه الطل ، تحتوى فى نفسها على جرثومة الحيـاة ، وبها القدرة على توزيع هذه الحياة على كل كائن حى ، كبيرا

---

(١) البروتوبلازم Protoplasm هى المادة الزلالية الحية التى تتكون منها خلية الاجسام النباتية والحيوانية ، وقد رأينا أن نترجمها بكلمة (النطفة) .

المترجم

كان أو صغيرا ، وعلى مطابقة كل مخلوق لبيئته حيثما يمكن وجود الحياة ، من قاع المحيط الى السماء . وقد صاغ الزمن والبيئة شكل كل كائن حى بحيث يتفق مع أنواع الظروف المتعددة . وعندما تكوّن هذه الكائنات الحية شخصيتها الفردية ، فانها تكون قد ضحت ببعض مرونتها وقابليتها للتغير ، وأصبحت مخصصة وثابتة ، وقد فقدت القدرة على العودة الى الوراء ولكنها كسبت مزيدا من المواءمة مع الظروف التى وجدت فيها .

ان قوى هذه النقطة الصغيرة من النطفة (البروتوبلازم) ومحتوياتها ، كانت ولا تزال أعظم من الزرع الذى تخضر به الأرض ، وأعظم من كل الحيوانات التى تتنسم نسيم الحياة لأنها مصدر كل حياة ، وبدونها كان لا يمكن وجود شىء حىّ .

والعلم يوافق على كل ماذكرنا خطوة خطوة ، ولكنه يتردد فى أن يتخذ خطوة أخيرة ، ويقول ان الانسان قد خطر على هذه الأرض بوصفه طفلا لمنبع الحياة الكونى ، سيدا بين الحيوانات ، وذا تكوين مادى معقد التركيب للغاية ، وصاحب عقل أعد عن قصد ليتلقى لمحة من القدرة الآلهية التى نسميها بالروح .

وينبغى لنا أن نبدأ بالأرض كلها على أنها صحراء ، وليس ثمة من مواد غير ما ترك حين بردت الأرض . وقد ارتفعت

الأرض من المحيطات ، وحدث فى الصخور تآكل لا يمكن وصفه فمزقها اربا ، وكون كثيرا من الصـخور الثانوية والغرين والطحل . ولم يوجـد سوى المواد غير العضوية فى تركيبات كالبازلت والجرانيت وتلك الصخور الأخرى النارية والمتحولة ، والغرين الذى سبق رواسب الوجود الحيوانى ، أما الرواسب من أمثال حجر الكلس والمرجاز والطباشير والحجر الصوان ، فانها لم تكن موجودة . وليس لدينا سوى مواد قليلة لنعالجها ، فلدينا الماء ، وربما كان على درجة من الحرارة شديدة الثبات .

ان لغز ظهور الحياة على الأرض قد يحل وقد لا يحل بحدوثه الذاتى . وقد افترض البعض أن الحياة قد جاءت من بعض الكواكب فى شكل جرثومة انسلت دون أن يصيبها تلف ، وبعد أن بقيت زمانا غير محدود فى الفضاء ، استقرت على الأرض ، ولكن كان من العسير على تلك الجرثومة أن تبقى حية فى درجة حرارة الصفر المطلق فى الفضاء ، واذا استطاعت البقاء رغم ذلك فان الاشعاع الكثيف للموجة القصيرة كان يقتلها . فاذا كانت قد بقيت حية رغم ذلك فلابد أنها وجدت لنفسها المكان الملائم ، وربما كان المحيط ، حيث أدى اتفاق مدهش فى الظروف الى توالدها وبداية الحياة على الأرض .

وفضلا عن ذلك يعود بنا هـذا الفرض خطوة أخرى

فيما نحن بصدده ، لأننا يمكننا أن نسأل : « وكيف بدأت الحياة على أى كوكب من الكواكب ؟ » .

ان المتفق عليه عموما هو أنه لا البيئة وحدها ، ولا المادة مهما كانت موائمة للحيـــاة ، ولا أى اتفـــاق فى الظروف الكيموية والطبيعية قد تخنقه المصادفة ، يمكنها أن تأتى بالحياة الى الوجود .

وبصرف النظر عن مسألة أصل الحياة التى هى بالطبع من الألغاز العلمية ، قد افترض أن هنة ضئيلة من الحيـــاة ، بلغت من الضآلة أنها لا ترى أو تلمح بالمكروسكوب ، قد أضافت اليها ذرات ، وقبلت توازنها الوثيق ، فانقسمت ، وكررت الأجزاء المنفصلة هذه الدورة ، وبذا اتخذت أشكال الحياة .. ولكن لم يزعم أحد أنها اتخذت الحياة نفسها !.

ان « الأميبا » هى مخلوق مكروسكوبى حى على درجة كبيرة من التطور ، وهو مكون من ملايين لا عدد لها من الذرات فى تنظيم مرتب . و « الأميبات » هى مخلوقات ذوات خلية واحدة ، قد لا يزيد قطرها على جزء من مائة من البوصة ، وتوجد فى جميع مياه العالم . والأميبا تشعر بالجوع ، وتبحث عن غذائها عن قصد وعمد . وأية درجة من كبر الحجم يجب أن يبلغهـــا الحيـــوان حتى نعترف بأن له رغبات وعزيمة ؟ ولكن الحجم هو لاشىء فى حسبان اللانهائية ، لأن الذرة لا تقـــل كمالا عن نظام المجموعة

الشمسية . واذا اتخذنا الأميبا مثلا للايضاح — دون أن نزعم أن هذا المخلوق الحى هو المنبع الأصلى للحياة ذو الخلية الواحدة — فانه يمكن القول بأن مخلوقا نطفيا (بروتوبلازميا) حيا ، ما ، بعد أن ضاعف تكوينه الداخلى ، قد انقسم وصار اثنين ، ثم انقسم الاثنان وصارا أربعة ، وهكذا الى غير حد ، كما تفعل الخلايا الآن فى كل مخلوق حى . فكل خلية تحتوى فى نفسها ، فى تقسيمها الباكر ، القدرة على انتاج فرد كامل . والخلايا نفسها باقية الا اذا وقع لها حادث أو صادفها تغير فى الظروف لا قبل لها به . وهى تكون الخلايا البسيطة فى جميع المخلوقات ، من حيوانات أو نباتات فى الوقت الحاضر ، وبذا تكون صورا طبق الأصل من أسلافها . ونحن بوصفنا كائنات بشرية ، أمما منتظمة من بلايين فوق بلايين من أمثال تلك الخلايا ، وكل خلية هى مواطن يؤدى نصيبه الكامل من الخدمة الخالصة فى ذكاء . وهذا يختلف اختلافا بينا عن الجزئية المادية العاطلة من الحياة (*) .

(*) قال الله تعالى فى كتابه الكريم : (سورة المؤمنون) . « ولقد خلقنا الانسان من سلالة من طين . ثم جعلناه نطفة فى قرار مكين . ثم خلقنا النطفة علقة فخلقنا العلقة مضغة فخلقنا المضغة عظاما . فكسونا العظام لحما ، ثم انشأناه خلقا آخر . فتبارك الله أحسن الخالقين » .

المترجم

ولكن فى الاستطاعة أن نشير الى شىء حدث منذ زمن بعيد ، عند بدء الحياة على الأرض ، وكان له شأن عظيم ؛ ذلك أن خلية واحدة قد نمت عندها القدرة المدهشة على استخدام ضوء الشمس فى حل مركب كيموى ، واصطناع غذاء لها ولأخواتها من الخلايا . ولابد أن لدات أخريات لخلية أصلية أخرى قد عاشت على الغذاء الذى أنتجته الخلية الأولى ، وأصبحت حيوانا ، فى حين صارت الخلية الأولى نباتا ، والنباتات التى هى نسل هذه الخلية هى التى تغذى جميع الكائنات الحية الآن . فهل يمكننا أن نعتقد أن كون خلية قد أصبحت حيوانا ، وأخرى قد أصبحت نباتا ، انما حدث بطريق المصادفة ؟ (*) ان التوازن العجيب بين الزرع وحياة الحيوان انما استقر بهذا التقسيم . واذا عدنا الى قصة ثانى أوكسيد الكربون ، وجدنا أن هذا التقسيم هو أساسى اطلاقا بوصفه احدى ضروريات الحياة نفسها .

(*) قال تعالى : (سورة الرعد) « الله الذى رفع السموات بغير عمد ترونها ثم استوى على العرش وسخر الشمس والقمر كل يجرى لاجل مسمى يدبر الأمر يفصل الآيات لعلكم بلقاء ربكم توقنون • وهو الذى مد الارض وجعل فيها رواسى وأنهارا ومن كل الثمرات جعل فيها زوجين اثنين يغشى الليل النهار ان فى ذلك لآيات لقوم يتفكرون • وفى الارض قطع متجاورات وجنات من أعناب وزرع ونخيل صنوان وغير صنوان يسقى بماء واحد ونفضل بعضها على بعض فى الأكل ان فى ذلك لآيات لقوم يعقلون » •

المترجم

ولو كانت الحياة كلها حيوانية ، لكانت الآن قد استنفدت الأوكسيجين . ولو كانت الحيـاة كلهـا نباتية ، لكانت قد استهلكت كل ثانى أوكسيد الكربون . وفى كلتا الحالتين كانت تنتهى هذه الحياة وتلك .

وكما ذكرنا من قبل ، من المفروض أنه فى التاريخ الباكر جدا للكرة الأرضية لم يكن بالهواء أوكسيجين مطلق ، اذ كان كل الأوكسيجين مخزونا فى قشرة الأرض وفى الماء وثانى أوكسيد الكربون . فاذا كان الأمر كذلك ، فان كل الأوكسيجين الذى لدينا الآن ، قد جاء من الزرع . وقد ثبت ذلك بشكل مقبول ، لأن النباتات تستعمل ثانى أوكسيد الكربون ، وتطلق الأوكسيجين . ولكن اذا كان هـذا كله صحيحا ، فان الحيـوانات ، التى لاغنى لهـا عن الأوكسيجين لكى تعيش ، لابد قد جاءت الى الوجود بعد زمن طويل من تطور النباتات فى البحر والأرض ، فهل كان ظهور الحياة على دفعتين ؟ سنترك ذلك للمستقبل ليقرره .

ومن عجب أنه فى كلتا الحياتين الحيوانية والنباتية ، منذ ظهور الكائنات البروتوبلازمية الأولى ، قد تطـور الذكر والأنثى بشكل جعـل كل نوع يستمر بالاتحـاد المتكرر مع الاحتفاظ بمميزاته العامة .

وليس هـذا مجال البحث فى تفاصيل الاضطرابات والنتائج الطبيعية والكيموية التى أدت الى التوزيع . ويكفى

أن نجعل الأمر مفهوما لأولئك الذين ليس لهم معرفة خاصة بالعلوم . ويمكن ايضاح الأمر على الوجه الآتى :

الظاهر أن مجموعات الخلايا كانت أدنى الى البقاء حية حين كانت على صلات وثيقة معا ، وبذا بدأت تتحد ، ثنائية ورباعية ومئوية وألفية ثم مليونية . ثم دعيت كل خلية لأن تؤدى مهمة وكلت اليها . وتدريجا ، مع تكليفها تلك المهام المختلفة أصبح فى حيز الامكان أن يقوم المجموع بوجوه جديدة من النشاط ، ففى الحيوانات ، صار الحمل Cilia ، (وهو عبارة عن تركيبات صغيرة تشبه الشعر) ، وصارت الزوائد والأقدام الكاذبة ، تساعد فى جمع الطعـــام الذى تنشط خلايا أخرى فى هضمه . وبعض الأجزاء كانت مكونة من عدة خلايا . فهناك مجموعة منها صنعت غطاء وقائيـــا كثيفا ، كقشر الشجرة . وأخرى كانت مشغولة بنقل الغذاء من مكان الى آخر فى المخلوق الحى . وأخيرا نجدها مشغونة بتكوين الخشب فى الجذوع ، أو بتكوين العظام أو الأصداف لتدعم جرمها المتجمع النامى . وبعض الأصداف وضعت فى الخارج ، مثل أصداف اللزيق (سمك صدفى) . وهذه الحيوانات الرخوة من النوع الذى يغلق على نفسه . وبعض العظام قد كونت بالداخل ، فالانسان يحتاج الى سلسلة فقرية . وجميع الأشياء التى تعيش تبدأ من خلية بسيطة وهذه الخلية ترغم كل نسلها على أن تؤدى الخدمات وأن

تتبع دون انحراف تصميم المخلوق الذى كان على الخلية الأصلية مضاعفته ، سواء أكان سلحفاة أو أرنبا .

وقد يمكن السؤال عما اذا كان للخلايا فهم وادراك أم لا. وسواء اعتقدنا أن الطبيعة قد زودت الخلايا بالغريزة — مهما تكن هـذه — أو بقـوة التفكير ، أم لم نعتقـد ذلك ، فلا مناص لنا من الاعتراف بأن الخلايا ترغم على تغيير شكلها وطبيعتها كلهـا لكى تتمشى مع احتياجات الكائن الذى هى جزء منه . وكل خلية تنتج فى أى مخلوق حى يجب أن تكيف نفسها لتكون جزءا من اللحم ، أو أن تضحى نفسها كجزء من الجلد الذى لا يلبث حتى يبلى . وعليها أن تضع ميناء الأسنان وأن تنتج السائل الشفاف فى العين ، أو أن تدخل فى تكوين الأنف أو الأذن . ثم على كل خلية أن تكيف نفسها من حيث الشكل وكل خاصية أخرى لازمة لتأدية مهمتها . ومن العسير أن نتصور أن خلية ما هى ذات يد يمنى أو يسرى ، ولكن احدى الخـلايا تصبح جزءا من الأذن اليمنى بينما الأخـرى تصبح جزءا من الأذن اليسرى . ان بعض البلورات المتشابهة كيمويا تحول أشعة الشمس نحو اليمين وبعضها الآخر نحو الشمال . ويبدو أن مثل هذا الميل موجود فى الخلايا . ومتى وجدت فى المكان الصحيح الذى تخصه ، فانها تصبح جزءا من الأذن اليمنى أو الأذن اليسرى . وأذناك تواجه احداهما الأخرى فى رأسك ، وليستا

فى كوعيك كما هما عند الصرصور .. وتقوساتهما متضادة، وحين تكمل تكون الأذنان متماثلتين الى حد يصعب عليك عنده أن تميز بينهما .

ان مئات الآلاف من الخلايا تبدو كأنها مدفوعة لأن تفعل الشىء الصواب فى الوقت الصواب وفى المكان الصواب ، والحق أنها طائعة ! والحياة تدفع الى الأمام ، بانية ، مصلحة متوسعة ، وخالقة ما هو حديث وما هو أفضل ، بنشاط لا يفتر ولا مثيل له فى الأشياء الجامدة . فهل هذا ناشىء عن ادراك ؟ أم عن غريزة ؟ أم أنه أمر يحدث فحسب ؟ يمكنك أن تجيب عن ذلك بنفسك .

بيد أنك قد تقول الآن ان كل ما ورد بهذا الفصل لا يفسر لنا كيف بدأت الحياة أى كيف جاءت الى هذه الأرض . والكاتب لا يعرف كيف ، ولكنه يؤمن بأنها جاءت كتعبير عن القوة الالهية ، وبأنها ليست مادية .

الفصل السابع

أصل الإنسان

هناك عدة طرق للبحث فى أصل الانسان . وان متابعة هـذه الطرق ليحدث اضطرابا لكثـيرين من ذوى الآراء الجامدة ؛ فمن الآراء ما يقول بأن الانسان قد جاء عن طريق عملية تطور من الشرارة الأصلية للحياة . وهذا هو الأساس الذى تقوم عليه فكرة التطور كلها . وهناك رأى آخر يقول بأن الله فى حكمته قد أودع الحياة على الأرض ، وخلق الانسان كما هو أو كما كان ، كاملا . وثمة رأى يقول بأن العناية الالهيــة لا تقف ، ولكنها أنتجت الحياة بكل أطوارها بسلسلة من الخلق . على أن هناك رأيا آخر يقول بأن الحياة التى انتهت الى الانسان كانت نتيجة سعيدة لمزيج حدث مصادفة من المواد الكيموية ، بما فيها الماء ..

ويمكن القول بأنه مع الايمان بوجود الخالق ، فانه قد شاءت ارادته أن يخلق من العناصر الأصلية للأرض شيئا تكون له حياة ، ويبلغ فى النهاية الى تطور فى المخ يسمح بايداعه الذكاء . ويمكن القول بأن الله تعالى قد شاء أن يمنح هذا الذكاء سيادة وسيطرة على جميع الكائنات الحية الأخرى وعلى كائنات أخرى كثيرة عاطلة من الحياة .

وأيا ما تختر لنفسك من هذه الآراء ، فان من الواضح أن الانسان لم يوجد كانسان ، منذ بدأت الحياة ولكنه

تطور فيما بعد الى ما هو عليه الآن . وعلى أى حال لم يظهر كانسان ، الا بعد أن عجزت كل أشكال الحياة للكائنات الأخرى عن ايجاد جهاز بالغ التعقيد كالعقل البشرى .

واذا فرضنا أن الانسان بدأ مع ظهور الحياة الأولى ، فان وجوده يرجع الى ٤٠٠ مليون سنة أو أكثر . أما اذا قبلنا النظرية الثانية ، فانه يكون قد وجد بعد ذلك ، أو فى أى وقت نتيجة للمشيئة الالهيــة . أما اذا قبلنا الفرض الثــالث ، فاننا لا يمكننا أن نحــدد تاريخا لأول وجــوده كانسان الا بما يرجع بنا ملايين عدة من السنين . وقد أمكن تتبع تاريخ الانسان كانسان ، بالأدلة الكافية لاقناع العلماء ، لمدة مليون سنة مضت ، ولكن هذا حد أدنى متفق عليه . أما قبــل ذلك فان تطوره — مهما يكن الحيوان الذى تطور منه — يرجع الى قدم لا يصل اليه حسبان البشر .

ويوجد فى المتحف الأمريكى للتاريخ الطبيعى بنيويورك حصان أثرى ذو ثلاث أصابع ، وهو حيوان صغير كان لا ريب سريع العدو . ولا شك أنه كان حصانا ، غير أن تطوره الى الحصان الجليل الحالى الذى يجرى على ما نسميه حافرا تطور من اصبع ، قد تطلب ملايين السنين . فاذا اتخذنا من ذلك معلما للطريق ، فلنقدر اذن الزمن الذى تطلبه الانسان حتى تطورت يداه وعيناه وذهنه ، وبذا صار حيوانا طفيفا ورفعه ذلك الى كيانه الحالى .

والآن نعود فنقتبس التقلبات التى مر بها هذا المخلوق الصغير الأعزل من وسائل الدفاع ، وان يكن حقا سريع الحركة فانه معرض للخطر من كل مخلوق يأكل اللحم ، ومن كل زاحف سام ، ومن كل جسم يحدث المرض . وكان عليه أن يعنى بصغاره زمنا طويلا من عجزهم ، فان أطفال الانسان تولد عديمة الحول والحيلة ، وهى تأتى تباعا وبذا قد يصبح عدة أطفال عاجزين ، فى حاجة الى الغذاء والوقاية فى وقت واحد . وهذا يضاعف عجيبة بقاء الانسان فى خلال الدهور ! فقد عاش فى خلال تغيرات كالعصر الثلجى وفى كل طور آخر من أطوار الحياة المحرومة الوقاية . وهذا ينطبق طبعا على جميع الحيوانات الأخرى . وانه لمن معجزات العناية الالهية أن استطاعت هذه المخلوقات أن تثبت أمام تلك الظروف . ومن جهة أخرى فان أنواعا لا عدد لها كانت قد ولدت ثم انقطعت عن الوجود . وليست عظام « الدناصر »[1] الا دليلا واحدا يثبت به علماء الجيولوجيا (علم طبقات الأرض) أنه وجدت فى الماضى حيوانات غريبة قدر لها الفشل فعفى عليها النسيان . وكان ذلك أيضا مثال ملايين من الحشرات والأسماك والطيور وأنواع أخرى عديدة

(١) الدناصر جمع دينصور وهو الحيوان الهائل الذى وجد مدفونا تحت أطباق الثلوج ، وانقرض من الحياة منذ زمن طويل .
المترجم

من مخلوقات شتى . ولعـل « الحمام المسافر »[1] كان فى وقت ما أكثر عددا من البشر ، ولكن آخر واحدة منه ماتت فى عهـدنا ، وانقرضت سلالته الفاخرة كما انقرض « البطريق » العظيم و « الدودو »[2] .

وتجد علماء الآثار فى انظارهم لتطور الانسان ، يتخذون من سعة المخ فى جمجمته مفتاحا لتقدمه . وقد حلت أجناس ولا تزال تحل ، محل أخرى ، ويبدو أن الجنس الأبيض هو فى الذروة فى الوقت الحاضر . أفيأتى الزمن بالانسان الممتاز « السوبرمان » الذى ينسل ذرية من نوعه تملأ الأرض على رحبها ؟.

ان العظام فى جمجمة الطفل يفرقها غضروف يتيح لمخه مزيدا من النمو ، وقد يستمر ذلك فى طور الشباب اذا كانت ثمة حاجة الى مثل هذا التوسع . ولكن الواقع اننا نصبح ذوى أدمغة صلبة فى وقت باكر .. ويحسن بنا أن لا نغلق عقولنا دون الحقيقة قبل الأوان !.

---

(١) نوع من الحمام كان موطنه امريكا الشمالية وكان ذا رأس صغيرومنقار قصيروذيل طويل وجناحين طويلين مدببين .

المترجم

(٢) الدودو : طائر منقرض من فصيلة الحمام .

المترجم

الفصل الثامن

غرائز الحيوانات

ان تقدم الانسان قد بلغ من الوجهة الطبيعية مبلغا محمودا ، ولا يبدو أن ثمة مجالا لنمو تكوين جسدى جديد به . ولكن ينبغى أن تتقدم صحته ، وأن يبلغ تقدمه الطبيعى درجة الكمال بفضل التغذية وعجائب الطب والجراحة ، وتبعا لذلك يجب أن ترقى الأذهان بوجه عام . فهناك — على الأقل — متسع للعقلية الصالحة لكى تعبر عن نفسها ، وبذا تتحسن أحوال الانسان المادية والخلقية والروحية ، سواء من حيث الفرد أو الجنس .

ان المدنية وقبول المقاييس الخلقية ، تتحركان الى الأمام والى الخلف ، ولكن هناك كسباً دائما ، وقد كان تقدم الانسان أمرا ملحوظا بلا ريب ولكن عليه أن يقطع مراحل عدة . ويبدو لحسن الحظ أنه ليس هناك حد لما يمكن أن يقع من تقدم جديد فى الذهن البشرى مع الوقت ، أعنى الوقت الكافى ، بوصفه العامل الغالب .

ان الطيور لها غريزة العودة الى الموطن . فعصفور الهزاز الذى عشش ببابك يهاجر جنوبا فى الخريف ، ولكنه يعود الى عشه القديم فى الربيع التالى . وفى شهر سبتمبر تطير أسراب معظم طيورنا الى الجنوب ، وقد تقطع فى الغالب نحو ألف ميل فوق عرض البحار ، ولكنها لا تضل

طريقها . والحمام الزاجل اذا تحير من جراء أصوات جديدة عليه فى رحلة طويلة داخل قفص ، يحوم برهة ثم يقصد قدما الى موطنه دون أن يضل .. والنحلة تجد خليتها مهما طمست الريح فى هبوبها على الأعشاب والأشجار ، كل ذلك دليل يرى . وحاسة العودة الى الوطن هذه هى ضعيفة فى الانسان ، ولكنه يكمل عتاده القليل منها بأدوات الملاحة . ونحن فى حاجة الى هذه الغريزة ، وعقولنا تسد هذه الحاجة ولابد أن للحشرات الدقيقة عيونا مكروسكوبية لا ندرى مبلغها من الاحكام ، وأن للصقور بصرا تلسكوبيا ! وهنا أيضا يتفوق الانسان بأدواته الميكانيكية . فهو بتلسكوبه يمكنه أن يبصر سديما بلغ من الضعف أنه يحتاج الى مضاعفة قوة ابصاره مليونى مرة ليراه ، وهو بمكروسكوبه الكهربى يستطيع أن يرى بكتريا كانت غير مرئية ، (بل كذلك الحشرات الصغيرة التى تعضها) .

وأنت اذا تركت حصانك العجوز وحده ، فانه يلزم الطريق مهما اشتدت ظلمة الليل . وهو يقدر أن يرى ولو فى غير وضوح ، ولكنه يلحظ اختلاف درجة الحرارة فى الطريق وجانبيه ، بعينين تأثرتا قليلا بالأشعة تحت الحمراء التى للطريق . والبومة تستطيع أن تبصر الفأر الدافىء اللطيف وهو يجرى على العشب البارد مهما تكن ظلمة الليل . ونحن نقلب الليل نهارا باحداث اشعاع فى تلك المجموعة التى نسميها بالضوء ..

ان عدسات عينك تلقى صورة على الشبكية ، فتنظم العضلات العدسات بطريقة آلية الى بؤرة محكمة . وتتكون الشبكية من تسع طبقات منفصلة ، هى فى مجموعها ليست أسمك من ورقة رفيعـة . والطبقة التى فى أقصى الداخل تتكون من أعواد ومخروطات ، ويقال ان عدد الأولى ثلاثون مليون عود ، وعدد الثانية ثلاثة ملايين مخروط . وقد نظمت هذه كلها فى تناسب محكم، بعضها بالنسبة الى بعض، وبالنسبة الى العدسات ، ولكن العجيب أنها تدير ظهورها للعدسات وتنظر نحو الداخل لا نحو الخارج . واذا استطعت أن تنظر فى خلال العدسات فانك ترى عدوك مقلوب الوضع ، والجانب الأيمن منه هو الأيسر . وهذا أمر يربكك اذا حاولت أن تدافع عن نفسك .. ولذا فان الطبيعة قد عرفت بطريقة ما ماذا سيحدث ، ولذا أجرت ذلك التصميم قبل أن تقدر العين على الابصار ، ورتبت اعادة تنظيم كاملة عن طريق ملايين خويطات الأعصاب المؤدية الى المخ . ثم رفعت مدى ادراكنا الحسى من الحرارة الى الضوء ، وبذا جعلت العين حساسة بالنسبة للضوء . وهكذا نرى صورة ملونة للعالم من الجانب الأيمن الى فوق ، وهو احتياط بصرى سليم . وعدسة عينك تختلف فى الكثافة ، ولذا تجمع كل الأشـعة فى بؤرة . ولا يحصل الانسان على مثل ذلك فى أية مادة من جنس واحد كالزجاج مثلا . وكل هـذه التنظيمات العجيبـة

للعدسات والعيدان والمخروطات والأعصاب وغيرها . لابد أنها حدثت فى وقت واحد ، لأنه قبل أن تكمل كل واحدة منها ، كان الابصار مستحيلا . فكيف استطاع كل عامل أن يعرف احتياجات العوامل الأخـرى ويوائم بين نفسه وبينهـا ؟!.

ان المحار العادى الذى تأكل عضله ، له عيـون عدة تشبه عيوننا كثـيرا ، وهى تلمع ؛ لأن كل عين منها لهـا عاكسات صغيرة لا تحصى ويقال انها تساعدها على رؤية الأشياء من اليمين الى فوق . وهذه العاكسات غير موجودة فى العين البشرية . فهل رتبت للمحار تلك العاكسات لأنه لا يملك كالانسان قوة ذهنية ؟ ولما كان عدد العيـون فى الحيوانات يتراوح بين اثنتين وعدة آلاف ، وكلها مختلفة فلا ريب أن الطبيعة كانت تلقى مشقة كبيرة فى احكام علم المرئيات ، اللهم الا اذا وجدت عونا من الخالق !.

ان نحلة العسل لاتجذبها الأزهار الزاهية كما نراها ولكنها تراها بالضوء فوق البنفسجى الذى يجعلها أكثر جمـالا فى نظرها . وفيما بين أشـعة الاهتزازات البطيئة واللوحة الفوتوغرافية وما وراءها ، عوالم من الجمال والبهجة والالهام ، بدأنا نقدرها ونسيطر عليها . فلنأمل أن يأتى علينا يوم نستطيع فيه أن نستمتع بعالم الضوء عن طريق النبوغ فى الابتكار . وها نحن أولاء قد أصبحنا قادرين على أن

نكشف اهتزازات الحرارة فى كوكب بعيد ، ونقيس طاقتها .

ان العاملات من النحل تصنع حجرات مختلفات الأحجام فى المشط الذى يستخدم فى التربية . وتعد الحجرات الصغيرات للعمال ، والأكبر منها لليعاسيب[1] وتعد غرفة خاصة للملكات الحوامل . والنحلة الملكة تضع بيضا غير مخصب فى الخلايا المخصصة للذكور ، وبيضا مخصبا فى الحجرات الصحية المعدة للعاملات الأناث والملكات المنتظرات .والعاملات اللائى هن أناث معدلات بعد أن انتظرن طويلا مجىء الجيل الجديد ، تهيأن أيضا لاعداد الغذاء للنحل الصغير بمضغ العسل واللقح ، ومقدمات هضمه ، ثم ينقطعن عن عملية المضغ ومقدمات الهضم عند مرحلة معينة من تطور الذكور والأناث ، ولا يغذين سوى العسل واللقح . والأناث اللائى يعالجن على هذا الشكل يصبحن عاملات .

أما الأناث اللائى فى حجرات الملكة ، فان التغذية بالمضغ ومقدمات الهضم تستمر بالنسبة لهن . وهؤلاء اللائى يعاملن هذه المعاملة الخاصة يتطورن الى ملكات نحل ، وهن وحدهن اللائى ينتجن بيضا مخصبا . وعملية تكرار الانتاج هذه تتضمن حجرات خاصة ، وبيضا خاصا ، كما تتضمن الأثر العجيب الذى لتغيير الغذاء . وهذا يتطلب الانتظار والتمييز

---

(١) اليعسوب : هو الذكر من النحل .

وتطبيق اكتشاف أثر الغذاء . وهذه التغيرات تنطبق بوجه خاص على حياة الجماعة ، وتبدو ضرورية لوجودها . ولابد أن المعرفة والمهارة اللازمتين لذلك قد تم اكتسابهما بعد ابتداء هذه الحياة الجماعية ، وليستا بالضرورة ملازمتين لتكوين النحل ولا لبقائه على الحياة . وعلى ذلك فيبدو أن النحل قد فاق الانسان فى معرفة تأثير الغذاء تحت ظروف معينة .

والكلب بما أوتى من أنف فضولى ، يستطيع أن يحس الحيوان الذى مرّ . وليس ثمة أداة من اختراع الانسان لتقوى حاسة الشم الضعيفة لديه ، ونحن لا نكاد ندرى أين نبدأ لنفحص امتدادها . ومع هذا فان حاسة الشم الخاصة بنا هى على ضعفها قد بلغت من الدقة أنها يمكنها أن تتبين الذرات المكروسكوبية البالغة الدقة . وكيف نعرف أننا نتأثر جميعا نفس التأثر من رائحة بعينها ؟ الواقع أننا لا نتأثر تأثرا واحدا . كذلك حاسة الذوق تعطى كلا منا شعورا مختلفا عن شعور الآخر . والعجيب أن اختلافات الاحساس هذه هى وراثية !.

وكل الحيوانات تسمع الأصوات التى يكون كثير منها خارج دائرة الاهتزازات الخاصة بنا ، وذلك بدقة تفوق كثيرا حاسة السمع المحدودة عندنا . وقد أصبح الانسان يستطيع بفضل وسائله أن يسمع صوت ذبابة تطير على بعد أميال

كمـــا لو كانت فوق (طبلة) أذنه ، ويستطيع بمثـــل تلك الأدوات أن يسجل وقع شعاع شمس .

ان جزءا من أذن الانسان هو سلسلة من نحـــو أربعـــة آلاف حنية (قوس) دقيقة معقدة ، متدرجة بنظام بالغ ، فى الحجم والشكل . ويمكن القول بأن هذه الحنيات تشبه آلة موسيقية ، ويبدو أنها معدة بحيث تلتقط ، وتنقل الى المخ ، بشكل ما ، كل وقع صوت أو ضجة ، من قصف الرعد الى حفيف الشجر فضلا عن المزيج الرائع من أنغام كل أداة موسيقية فى الأوركسترا ، ووحدتها المنسجمة . لو كان المراد عند تكوين الأذن أن تحسن خلاياها الأداء ، كى يعيش الانسان ، فلماذا لم يمتد مداها حتى تصل الى ارهاف السمع ؟ لعل « القوة » التى وراء نشاط هذه الخلايا ، قد توقعت حاجة الانسان فى المستقبل الى الاستماع الذهنى ، أم أن المصادفة قد شاءت تكوين الأذن خيرا من المقصود ؟..

ان احدى العناكب (جمع عنكبوت) المائية تصنع لنفسها عشا على شكل منطاد (بالون) من خيوط بيت العنكبوت وتعلقه بشىء ما تحت الماء . ثم تمسك ببراعة فقاعة هواء فى شعر تحت جسمها ، وتحملها الى الماء ثم تطلقها تحت العش ثم تكرر هذه العملية حتى ينتفخ العش ، وعندئذ تلد صغارها وتربيها ، آمنة عليها من هبوب الهواء . فها هنا نجد طريقة النسج ، بما يشمله من هندسة وتركيب وملاحة جوية .

ربما كان ذلك كله مصادفة .. ولكن ذلك لا يفسر لنا عمل العنكبوت !.

وسمك « السلمون » الصغير يمضى سنوات فى البحر ، ثم يعود الى نهره الخاص به ، والأكثر من ذلك أنه يصعد جانب النهر الذى يصب عنده النهير الذى ولد فيه . وقد تكون قوانين الولاية الأمريكية التى على أحد جانبى النهر صارمة ، وقوانين الولاية التى على الجانب الآخر غير صارمة ، ولكن هذه القوانين انما تسرى على السمك الذى يمكن أن يقال عنه انه يخص جانبا دون الآخر .. فما الذى يجعل السمك يرجع الى مكان مولده بهذا التحديد ؟ ان سمكة « السلمون » التى تسبح فى النهر صعدا ، اذا نقلت الى نهير آخر ، أدركت توا أنه ليس جدولها ، فهى لذلك تشق طريقها خلال النهر ثم تحيد ضد التيار قاصدة الى مصيرها .

وهناك لغز أصعب من ذلك ، يتطلب الحل ، وهو الخاص بثعابين الماء التى تسلك عكس هـذا المسلك ، فان تلك المخلوقات العجيبة متى اكتمل نموها ، هاجرت من مختلف البرك والأنهار ، واذا كانت فى أوربا قطعت آلاف الأميال فى المحيط ، قاصدة كلها الى الأعماق السحيقة جنوبى برمودا وهناك تبيض وتموت . أما صغارها — تلك التى لا تملك وسيلة لتعرف بها أى شىء سوى أنها فى مياه قفرة — فانها تعود أدراجها وتجد طريقها الى الشاطىء الذى جاءت منه

أمهاتها ، ومن ثم الى كل نهر أو بحيرة أو بركة صـغيرة ، ولذا يظل كل جسم من الماء آهلا بثعابين البحار . لقد قاومت التيارات القوية وثبتت للامداد والعواصف ، وغالبت الأمواج المتلاطمة على كل شاطيء . وهى الآن يتاح لها النمو ، حتى اذا اكتمل نموها ، دفعها قانون خفى الى الرجوع حيث كانت بعد أن تتم الرحلة كلها . فمن أين ينشأ الحافز الذى يوجهها لذلك ؟ لم يحدث قط أن صيد ثعبان ماء أمريكى فى المياه الأوروبية ، أو صيد ثعبان ماء أوربى فى المياه الأمريكية . والطبيعة تبطيء فى انماء ثعبان الماء الأوربى مدة سنة أو أكثر لتعوض من زيادة مسافة الرحلة التى يقطعها . ترى هل الذرات والهباءات اذا توحدت معا فى ثعبان ماء ، يكون لها حاسة التوجيه ، وقوة الارادة اللازمة للتنفيذ ؟!.

ويبدو أن الحيوانات لها القدرة على تبادل الشعور . ومن ذا الذى يرقب طائر الطيطوى (أو زمار الرمل) ولم يعجب به ، وهو يحلق فى الجو ويدور ، حتى تطير كل الطيور ذوات الصدر الأبيض فى أشعة الشمس فى وقت واحد ؟.

واذا حملت الريح فراشة أنثى من خلال نافذة الى علـيّة بيتك ، فانهـا لا تلبث أن ترسل اشارة خفية ، وقد يكون الذكر على مسافة بعيدة ولكنه يتلقى تلك الاشارة ويجاوبها مهما أحدثت أنت من رائحة بمعملك لتضليلهما . ترى هل لتلك المخلوقة الضئيلة محطة اذاعة ، وهل لذكر الفراشة

جهاز راديو عقلى فضلا عن السلك اللاقط للصوت (ايريال) ؟ أتراها تهز الأثير فهو يتلقى الاهتزاز ؟.

والجندبة (النطيط) الأمريكية Katydid تحك ساقيها أو جناحيها معا ، فيسمع صريرها هـذا فى الليلة الساكنة على مسافة نصف ميل . انها تهز بها ستمائة طن من الهواء وتنادى رفيقها .

والفراشة التى تعمل فى عالم آخر من عوالم الطبيعة ، وفى سكوت ظاهر ، تنادى أيضا مثل ذلك النداء المجاب !.

وقبـل أن يكتشف الراديو ، كان العلمـاء يقولون ان الرائحة هى التى تجـذب الفراش الذكر الى أنثاه . وسواء أكان هذا أم ذاك ، فانها معجزة ، لأنه لابد للرائحة أن تمضى فى كل اتجاه ، مع الريح أو بدونها . وفى هذه الحالة يكون على الفراش الذكر أن يتبين هباءة (ذرة) ، وأن يعرف الاتجاه الذى جاءت منه .

ونحن الآن نتخذ عدة هائلة لنكتسب مثل هذه القدرة على الاتصال معا ، وسوف يأتى اليوم الذى ينادى فيه الشاب حبيبته على بعد ، دون أداة ميكانيكية ، فتجاوبه ، ولن يعوقهما حاجز أو رتاج .

ان التليفون والراديو هما من العجائب الآلية ، وهما يتيحان لنا الاتصال السريع ، ولكنا مرتبطون فى شأنهما بسلك ومكان . وعلى ذلك لا تزال الفراشة متفوقة علينا

من هذه الوجهة ، وليس لنا الا أن نحسدها على ذلك ، حتى تبتكر عقولنا راديو فرديا . وعندئذ نكتسب القدرة على « انتقال الفكر » من بعض الوجوه .

والنبات يتحايل على استخدام وكلاء لمواصلة وجوده دون رغبة من جانبهم .. كالحشرات التى تحمل اللقح من زهرة الى أخرى ، والرياح ، وكل شيء يطير أو يمشى ليوزع بذوره . وأخيرا قد أوقع النبات الانسان ذا السيادة فى الفخ ؛ فقد حسن الطبيعة ، وجازته بسخاء ، غير أنه شديد التكاثر حتى أصبح مقيدا بالمحراث . وعليه أن يبذر ، ويحصد ، ويخزن . وعليه أن يربى ويهجن ، وأن يشذب ، ويطعم . واذا هو أغفل هذه الأعمال ، كانت المجاعة نصيبه ، وتدهورت المدنية ، وعادت الأرض الى حالتها الفطرية .

والطيور التى تؤخذ صغيرة من أعشاشها ، تصنع لنفسها حين تكبر أعشاشا على نمط نوعها وللعادات المتوارثة جذور عميقة فى ظلمات القدم . فهل هذه الأعمال نتيجة المصادفة أو نتيجة اعداد حكيم ؟ ان فى هذا الكفاية لاظهار قوة العادة الوراثية التى نسميها بالغريزة . ومن بين جميع الكائنات الحية التى جابت نواحى الأرض ، لا نجد أحدا منها حاز من قوة التعليل مثل ما حازه الانسان . فهناك بقاء فى الحياة بفضل الضبط ، وهناك فناء لأن الضبط قد تخطى الحد اللازم . ولكن الانسان وحده هو الذى نمى معرفته

بالأرقام . ولو أن احدى الحشرات عرفت عدد سيقانها ،
لما أمكنها أن تعرف عدد سيقان اثنين من نوعها فان ذلك
يتطلب قوة تعليل .

وكثير من الحيوانات هى مثـل سرطان البحر Lobster
الذى اذا فقد مخلبا ، عرف أن جزءا من جسمه قد ضاع ،
وسارع الى تعويضه باعادة تنشيط الخلايا وعوامل الوراثة
ومتى تم ذلك كفت الخلايا عن العمل ، لأنها تعرف بطريقة ما
أن وقت الراحة قد حان .

« وكثير الأرجل » المائى اذا انقسم الى قسمين ، استطاع
أن يصلح نفسه عن طريق أحد هـذين النصفين ، وأنت
اذا قطعت رأس « دودة الطعم » تسارع الى صنع رأس
بدلا منه . ونحن نستطيع أن ننشط التئام الجروح ، ولكن
متى يتاح للجراحين أن يعرفوا كيف يحركون الخلايا لتنتج
ذراعا جديدة أو لحما أو عظاما أو أظافر أو أعصابا — اذا كان
ذلك حقا فى حيز الامكان ؟.

وهناك حقيقة مدهشة تلقى بعض الضوء على لغز هذا
الخلق من جديد : فان الخلايا فى المراحل الأولى من تطورها
اذا تفرقت ، صار لكل منها القدرة على خلق حيوان كامل .
ومن ثم فانه اذا انقسمت الخلية الأولى الى قسمين ، وتفرق
هذان ، تطور منهما فردان . وقد يكون فى ذلك تفسير
لتشابه التوأمين ، ولكنه يدل على أكثر من ذلك ، وهو أن

كل خلية فى البداية يمكن أن تكون فردا كاملا بالتفصيل . فليس هناك شك اذن فى أنك أنت ، فى كل خلية ونسيج .

وقد أشار المزمور ١٣٩ — ١٤/١٦ من مزامير داود فى بساطة ، الى الطريقة العجيبة التى يمكن بها خلية أن تتطور الى كائن مفرد ، اذ ورد فيه ما يأتى :

« سأثنى عليك (يخاطب الله تعالى) ، لأنى خلقت بشكل رائع عجيب . ان أعمالك مدهشة . وان روحى لتعرف ذلك حق المعرفة .

« ان جوهرى لم يخف عليك ، حين خلقت فى الخفاء ، صنعت بشكل عجيب من أدنى أجزاء الأرض .

« وقد رأت عيناك جوهرى ، حين كنت لا أزال ناقصا . وفى كتابك كتبت لى كل أعضائى ، التى اطرد تشكيلها ، حين لم يكن هناك واحد منها » .

وفى الامكان أن نملأ صفحات عدة بعجائب الاحساس التى لا تزال فوق ادراكنا ، ولكن هذه الأمثلة تكفى تماما لأن تدلنا على أننا لا يزال أمامنا الكثير لتعلمه . والى أن يتكون لدى الانسان حواس جديدة ، أو الى أن يضاهى الحيوانات بالأجهزة التى يخترعها حتى يكتسب مثل كفاياتها الخاصة ، فان أمامه طرقا طويلة للتطور .

ان كل كفاية يملكها الحيوان ولا نملكها نحن ، انما هى تحدّ لذكائنا ، ونحن لا نزال ناقصى العلم حتى نستطيع الاجابة عن ذلك التحدى . اننا حتى الآن لا نقدر أن نفهم

الغريزة ، ولا نقدر أن نضع قواعد عامة ونحن مطمئنون ، على أساس معرفة ناقصة . والى أن نملك كل حاسة كسبتها الكائنات الحية ، فاننا سنبقى عاجزين عن ادراك الارتباط الحقيقى الذى بين قوانين الطبيعة ، وسنظل نبحث فى اللانهائية بفهم جزئى .

ان التطور الروحى للانسان هو الآن فى البداية . والقبس الالهى قد بدأ يسيطر فى بطء على عقله المادى . وأخطاء الانسان ، التى تصل به الى هلاك نفسه بيده ، انما هى مآسى طفولته . وزماننا اذا قيس بالأزلية الماضية والأبدية المستقبلة لا يزيد على دقة الساعة ، غير أن الروح التى بنا ، هى ملك لهذه وتلك .

ونحن اذا فكرنا فى الفضاء الذى لا يفتأ يمتد أمامنا ؟ وفى الزمن الذى لا بداية له ولا نهاية ، وفى الطاقة المقيدة والمحبوسة فى الذرة ، وفى الكون الذى لا حد له بعوامله التى لا تحصى ونجومه التى لا تعد ، وفى الاهتزازات التى نسميها بالضوء والحرارة والكهربا والمغناطيسية ، وفى النشاط المستمر للنجوم ، وفى الجاذبية وسيطرة القوانين الطبيعية على العالم ، اذا فكرنا فى ذلك كله ، أدركنا أننا لا نعرف فى الحق الا القليل ! فالى أى حد يجب أن يتقدم الانسان حتى يدرك تماما وجود الخالق الأعلى ، ويحاول أن يرتفع الى أعلى ما يستطيع بلوغه من الفهم ، دون أن يحاول تفسير حكمة الله ومقاصده أو يصف الصفات التى له تعالى ؟.

الفصل التاسع

تطور العقل

مما يدعو الى أشد العجب أنه فى أنواع الحياة الحيوانية التى لا تحصى ، سواء أبقيت الحيوانات أم انقرضت ، لسنا نجد عندها أى مظهر للعقل ولكنا نجد الغرائز وحدها ، حتى نصل الى الانسان ، فنراه قد استأثر بالعقل وحده . ان أى حيوان لم يسجل لنفسه قدرة على تربيع حجر ، أو العد لغاية عشرة ، أو فهم معنى عشرة !.

فى خليط الخلق ، قد أتيح لكثير من المخلوقات أن تبدى درجة عالية من أشكال معينة من الغريزة أو الذكاء أو ما لا ندرى . فالزنبور مثلا يصيد الجندب (النطاط) ويحفر حفرة فى الأرض ، ويخز الجندب فى المكان المناسب تماما حتى يفقد وعيه ولكنه يعيش كنوع من اللحم المحفوظ .. وأنثى (الزنبور) تضع بيضا فى المكان المناسب بالضبط ،ولعلها لا تدرى أن صغارها حين تفقس يمكنها أن تتغذى دون أن تقتل الحشرة التى هى غذاؤها فيكون ذلك خطرا على وجودها . ولابد أن (الزنبور) قد فعل ذلك من البداية وكرره دائما ، والا ما بقيت زنانير على وجه الأرض . والعلم لا يجد تفسيرا لهذه الظاهرة الخفية ، ولكنها مع ذلك لا يمكن أن تنسب الى المصادفة !.

ان أنثى (الزنبور) تغطى حفرة فى الأرض ، وترحل فرحا ، ثم تموت . فلا هى ولا أسلافها قد فكرن فى هذه

العملية ، ولا هى تعلم ماذا يحدث لصغارها ، أو أن هناك شيئا يسمى صغارا .. بل انها لا تدرى أنها عاشت وعملت لحفظ نوعها .

والنحل والنمل يبدو أنها تدرك كيف تنظم وتحكم نفسها فلها جنــودها وعمالها وعبيدها ويعاســيبها[1] ولكنــك اذا التقطت قطعة كهرمان على شاطىء البلطيق فقد تجد بها نملة محبوسة منذ دهور لا تعد . وستجدها نسخة طبق الأصل من النمل الموجود الآن . فهل وقف التطور عن سبره حين طوبق بين النملة وبيئتها فى الطبيعة ؟ وهل كان ذهن النملة

---

(١) قال الامام على كرم الله وجهه فى وصف النملة (من كتاب نهج البلاغة) :

« أنظروا الى النملة فى صغر جثتها ، ولطافة هيئتها ، لا تكاد تنال بلحظ البصر ، ولا بمستدرك الفكر ، كيف دبت على أرضها وصبت على رزقهــا . تنقل الحبة الى جحرها ، وتعدها فى مستقرها . تجمع فى حرها لبردها ، وفى ورودها لصدرها .. مكفولة برزقها ، مرزوقة بوفقها . لا يغفلها المنان ، ولا يحرمها الديان ، ولو فى الصفا اليابس ، والحجر الجامس ، ولو فكرت فى مجارى أكلها ، فى علوها وســفلها ، وما فى الجوف من شراسيف بطنها ، وما فى الرأس من عينها وأذنها ، لقضيت من خلقها عجبا ، ولقيت من وصفها تعبا ... فتعالى الذى أقامها على قوائمها ، وبناها على دعائمها ، لم يشركه فى فطرانه فاطر ، ولم يعنه فى خلقها قادر » .

المترجم

الصغيرة ، أداة أشد ضآلة من أن تضطلع بغرض أكبر ؟ لا شك أن النملة بوصفها أصبحت حشرة اجتماعية ، قد تعلمت الكثير ، ويبدو أنها تطبق النظرية العجيبة القائلة « أعظم خير لأكبر عدد » ، وأنها تصل بها الى نهايتها المنطقية كما فعل بعض أهالى الهند الشرقية فى الجيل الأخير .

وفى بعض أنواع النمل ، يأتى العملة منه بحبوب صغيرة لاطعام غيرها من النمل فى خلال فصل الشتاء . وينشىء النمل ما هو معروف « بمخزن الطحن » ، وفيه يقوم النمل الذى أوتى أفكاكا كبيرة معدة للطحن ، باعداد الطعام للمستعمرة . وهذا هو شاغلها الوحيد . وحين يأتى الخريف ، وتكون الحبوب كلها قد طحنت ، فان « أعظم خير لأكبر عدد » يتطلب حفظ تلك المؤونة من الطعام ، وما دام الجيل الجديد سينتظم كثيرا من النمل الطحان ، فان جنود النمل تقتل النمل الطاحن الموجود ، ولعلها ترضى ضميرها الحشرى بأن ذلك النمل قد نال جزاءه الكافى اذ كانت له الفرصة الأولى فى الافادة من الغذاء أثناء طحنه ..

وهناك أنواع من النمل تدفعها الغريزة أو التفكير (واختر منها ما يحلو لك) ، الى زرع أعشاش للطعام فيما يمكن تسميته « بحدائق الأعشاش » وتصيد أنواعا معينة من الدود والأرق أو البرق[1] . فهذه المخلوقات هى بقر

(١) Aphid هى الارقة وجمعها الارق · وهى حشرات صغيرة تسبب آفة الندوة العسلية ·

المترجم

النمل وعنزاتها ، ومنها يأخذ النمـــل افرازات معينة تشبه العسل ليكون طعاما لها .

والنمل يأسر طوائف منه ويسترقها . وبعض النمـــل حين يصنع أعشاشه ، يقطع الأوراق مطابقة للحجم المطلوب . وبينما يضع بعض عملة النمل الأطراف فى مكانها ، تستخدم صغارها — التى وهى فى الطور اليرقى تقـــدر أن تغزل الحرير — لحياكتها معا . وربما حرم طفل النمل فرصة عمل شرنقة لنفسه ولكنه قد خدم الجماعة !.

فكيف يتاح لذرات المادة التى تتكون منها النملة ، أن تقوم بهذه العمليات المعقدة ؟.

لا شك أن هناك خالقا أرشدها الى كل ذلك ..

ان الانسان وحده هو الذى أوتى عقلا بلغ من التطور أنه يستطيع أن يفكر به تفكيرا عاليـــا . والغريزة ليست الا كنغمة واحدة من الناى ، نغمة جميلة ولكنها محدودة . بينما العقل البشرى يحتوى كل الأنغام التى لكل الآلات الموسيقية فى أوركسترا . والانسان يمكنه أن يوفق بين تلك الأنغام جميعها ، وأن يقدم للعالم قطعا موسيقية متحدة النغم (سمفونيات) تدنو من الاعجاز . والى أن خلق الانسان ، لم تخرج العناية الالهية كائنا حيا من بين الصخور الفطرية ، وله عقل مرن كعقل الانسان ! والآن يمكننا أن نتصور امكان تلقى الانسان قبسا من نور الله يجعله سيدا على الأرض ، عجيبا فى مقدرته ، باقيا فى مصيره !.

ان التطور لابد له ، طبقا لكل قانون من قوانين الطبيعة والكيميا ، من أن يقصر أقصى حدوده على أكثر ما يمكن من المطابقــة للبيئة . يقال ان جمال ريش أحــد الطيور انما هو اظهار للجاذبية الجنسية ، وبذا يمكن تفسيره ، ولكن الرسم الجميل ليس ضروريا لوجود الانسان ، وان تكن المرأة الجميلة لازمة لهذا الوجود .. ان المادة ، كالذرات والصخور والماء ، قد تتحد ، واذا نفخت فيها الحياة ، فقد تتطور الى انسان . ولكن أيمكن هذه العناصر ، بعد اذ أتمت المطابقة الكاملة للبيئة الطبيعية ، أن تقطع مرحلة أخرى ، وتنتج رجلا موسيقيا يستطيع أن يكتب الأنغام الموسيقية (النوتات) على الورق ، ويسجل تناسقها البديع ، ويصنع بيانو ، ويخلب ألباب الجمهور المستمع ، ويدع موسيقاه تسجل على أقراص من البلاستيك وتذاع حول العالم عن طريق وسيط يسمى « الأثير » ولا تعرف الذرات شيئا عنه سوى أنها توجد فيه أو بوساطته ؟.

ان بعض أنواع الحيــوانات تتعاون فى جهــودها . فهى لا تصطاد الا فى جماعات ، وهى تجمع غذاءها وتخزنه للمستقبل ، وهى تضاعف جهودها الفردية بطرق شتى بفضل العمل المشترك ، ولكنها لا يبدو أنها تخطو خطوة واحــدة بعــد ذلك .

أما الانسان فانه من جهة أخرى قد شــيد الأهرام بمضاعفة القــوة الفردية ، ولكنه كذلك اكتشف الرافعــة

والطنبور ، والعجلة ، والنار . وقد جعل حيوانات الحمل مستأنسة ، وأضاف اليهـا عجلته ، وبذا أطال فى ساقيه ، وقوى من ظهره . وقد تغلب على قوة سقوط الماء ، وتحكم فى البخار والغاز ، والكهربا ، وحول العمل اليدوى الى مجرد السيطرة على الأجهـزة الميكانيكيـة التى هى من مستحدثات عقله . وهو فى انتقـاله من مكان الى مكان ، قد فاق الظبى فى سرعته ، وحين ركب أجنحة لعربتـه ، قد سبق الطيور فى طيرانها . فهل حدث ذلك كله عن طريق تفاعل فى المادة وقع مصادفة ؟!.

والجمال يبدو ملازما للطبيعة . وجمال السحب ، وقوس قزح ، والسماء الزرقاء ، والبهجة الرائعة التى تملأ نفس النـاظر الى النجـوم ، والى القمـر فى طلوعه ، والشمس فى غروبها ، والى روعة الظهر الفائقة ، كل ذلك يهز مشاعر الانسان ويسحره .

وتحت المكروسكوب تجد أصغر حيوان وأدق زهرة ، تزينها خطوط من الجمال محكمة الصنع .

والخطوط البللورية التى للعناصر والمركبات ، من ندفة الثلج الى الأشكال الأصغر منها ، الى مالا نهاية ، هى صادقة لدرجة مدهشة ، حتى ان الفنان ليس بوسعه الا أن يقلدها أو يجمعها معـا .

وكل ورقة من أوراق كل شجرة سليمة مشكلة فى أكمل شكل ، وتخطيط كل نبات يعمل بصفة فردية ، وبخطوط فن أصيل . والأزهار مشكلة برشاقة وبتنظيمات كاملة ، وتخطيطها وفق تصميمات صحيحة ، وألوانها موزعة بشكل مدهش ، ومن النادر ، ان لم يكن من المحال ، أن تختلط معا .

والحيوان الكامل هو شيء جميل ، وحركاته مملوءة بالسهولة والرشاقة . وحيثما تطور مخلوق عن طريق المطابقة الضرورية للبيئة والوقاية ، وبدا غير متناسب الشكل ، فانه يبدو فريدا فى نوعه حتى ليحسبه الناظر اليه تعبيرا فنيا عن احدى المضاحك .

ان الوادى الأخضر ، والنهر ، والأشجار الباسقة ، والصخور ، والجبال التى يجلل قممها الثلج — كل أولاء تحدث فى النفس أثرا عميقا . وان الانسان ليستمد البهجة من رؤية كثبان الرمال الفسيحة الممتدة فى الصحراء .

وان التتابع الفاخر لأمواج المحيط ، وتلاطمها على أرض الشاطىء ، وتحليق الطيور فى الجو ، سواء فوق البحر أو على طول الشاطىء أو فى الغابة مع ألوانها المكيفة ، كل أولاء تتحدى من له عين يرى بها ، وعقل يقدر به .

وان حركات السمك ، وتموجات حشائش البحر فى نعومة تحت سطحه ، لتملأ نفس الانسان بشعور من الانسجام يستجيب الى تشوقه .

والطبيعة اذا لم تنلها يد التشويه ، تبدو كأنها أعدت لكى تستدر أسمى الشعور فى نفوسنا ، وتلهمنا الاعجاب بصنع الخالق الذى وهبنا نعمة الجمال ، تلك التى لا يدركها بكل كمالها غير الانسان ! والجمال هو الذى يرفع الانسان وحده الى مرتبة يكون فيها أقرب الى الله .

ويبدو أن « الغاية » جوهرية فى جميع الأشـياء ، من القوانين التى تحكم الكون ، الى تركيبات الذرة التى تدعم حياتنا . واذا لم يكن للتطور من غرض سوى اعداد أساس مادى لتلقى الروح ، فان هذه غاية مدهشة فى حد ذاتها .

واذا كانت حقيقة الغاية مقبولة بالنسبة لكل الأشياء ، واذا آمنا بأن الانسان هو أهم مظهر لتلك الغـاية ، فان الاعتقاد العلمى بأن جسم الانسان وجهـاز مخه ماديان ، قد يكون سليما . فان الذرات والهباءات فى المخلوقات الحية تفعل أفعالا مدهشة ، وتبنى أجهزة عجيبة ، ولكن هـذه الأدوات عديمة النفع ما لم يحركها العقل حركات ذات غرض. فهناك اذن خالق للكون لا يرقى اليه تفسير العلم ، ولا يقدر أن ينسبه الى المادة .

الفصل العاشر

وحدات الوراثة

كل خلية ذكرا كانت أو أنثى ، تحتوى كروموزومات[1] وجينات (وحدات الورانة Geres) . والكروموزومية تكون النوية (نواة صغيرة) المعتمة التى تحتوى الجينة . والجينات هى العامل الرئيسى الحاسم فيما يكون عليه كل كائن حى أو انسان . والسيتوبلازم[2] هى تلك التركيبات الكيموية العجيبة التى تحيط بالاثنتين . وتبلغ « الجينات » (وحدات الوراثة) من الدقة أنها — وهى المسئولة عن المخلوقات البشرية جميعا التى على سطح الأرض من حيث خصائصها الفردية وأحوالها النفسية وألوانها وأجناسها — لو جمعت كلها ووضعت فى مكان واحد ، لكان حجمها أقل من حجم « الكستبان » .

وهذه الجينات المكروسكوبية البالغة الدقة هى المفاتيح المطلقة لخواص جميع البشر والحيوانات والنباتات . والكستبان الذى يسع الصفات الفردية لبليونين من البشر ، هو بلا ريب مكان صغير الحجم . ومع ذلك فان هذه هى

(١) الكروموزوم Chromosome هى وحدة المادة العضوية والعامل فى نقل الصفات الوراثية .

المترجم

(٢) السيتوبلازم Cytoplasm هى المادة البروتوبلازمية التى حول نواة الخلية .

المترجم

الحقيقة التي لاجدال فيها . فهل هذه الجينات والسيتوبلازمات تحبس كل الصفات المتوارثة العادية لجمع من الأسلاف ، وتحتفظ بنفسية كل فرد منهم ، في مثل تلك المساحة الضيلة ؟ وما هو المحبوس هناك ؟ كتاب تعليمات ؟ صف من الذرات ؟.

ان الجنين Embryo وهو يخلص في تطوره التدريجي من النطفة (البروتوبلازم) الى الشبه الجنسي ، انما يقص تاريخا مسجلا ، قد حفظ وعبر عنه بالتنظيم الذرى في الجينات والسيتوبلازم حتى ان الأم التي غذت الجنين منذ حملت به ليس لها كبير نفوذ ، لأن الجينات هي التي تقرر ان كان الطفل سيشبه أباه أو أمه ، وليس هناك دليل على أن هذا الشبه تقرره البيئة السابقة للولادة . والتطور يحتاج عادة الى فترات طويلة من الزمن حتى يستقر كل تغيير . انه عملية يراد منها العمل على بقاء الجنس وتشابهه . وهو يصل الى درجة الكمال بحلول الروح . والخالق عز وجل قد رتب ذلك ونظمه ، فهو لا يسرع بهذه العملية لأن الانسان لا يفهمها أو لأنه خلق عجولا . والتطورات الجديدة تتوقف على الخواص الموجودة وعلى وجود بيئة ملائمة . فالمصادفة والحادث اذن ليس لهما سوى قليل دخل في التطور ، الا من حيث الاختلافات التي بين الوالدين ، التي تحد بالفوارق التي تورث وقتئذ .

وأنت اذا بدأت بفراشة ، فانك تحصـل على يسروع Caterpillar . واليسروع يأكل بنهم وينمـو حتى ينضج ، ثم يلف نفسه براحة فى رداء بعضه من الحـرير ، ويصبح شرنقة . ومعظم أنسجة الجسم تنحل الى خـلايا وتصبح مزيجا . ولم يكتشف أى شخص قام بتحليلها أن جزءا منها مختلف عن الآخر ، كما أنه لا يقدر أن يفرق بين هذا المزيج . وفى الوقت المناسب تبحث كل خلية فى الشرنقة عن صلتها المناسبة ، وتتحول الشرنقة الى مخلوق جديد ذى حياة ، وله كل الأعضاء الطبيعية اللازمة للوجود ، وله القدرة على أن ينتج من جديد نصف الطبيعة المعقدة ليعسوب جديد . وفى الوقت المناسب تنفتح الشرنقة ، فيأتى الى العالم مخلوق بديع يعرف باسم « الفراشة » . وأجنحتها الرقيقة مصنوعة من أنابيب تصب فيها دمها . وينتفخ الجناح ويصبح أداة للطيران . وحين تطير الفراشة فى الهواء بكل ألوانها الباهرة نرى بالمكروسكوب أن أجنحتها مغطاة بقشرة يشبه الريش وأن كل بقعة حمـراء أو سـمراء أو خضراء أو صـفراء هى فى مثل المكان الذى كانت فيه على الفراشة الأصلية . وترقيطها يشبه ترقيط أبويها من كل الوجوه ، الى حد ميكروسكوبى تقريبا .

فما هى قوة التوجيه هذه التى « للجينات » ؟ انها تتحكم فى الخلايا ، والخلايا تطيعها مثل طاعة الجند لرؤسائها .

والنتيجة تكون صحيحة من حيث التناســخ التفصيلى العام مثل حل مسألة حسابية .

واللون يقال عنه انه ناشىء من كون مواد معينة تتشرب كل الأشعة من أطوال موجة معينة ، تاركة الباقى لينعكس . وموجات الضوء هى كبيرة جدا نسبيا ، لأنها تجرى من ثلاثة وثلاثين ألفا الى ستة وثلاثين ألفا عن البوصة الواحدة ، بينما الموجات الأخرى أو الأشعة تجرى من أميال للراديو الى عشرة ملايين أو أكثر عن البوصة للأشعة فوق البنفسجية .

ولا ندرى ماذا نكتشف بعدئذ فى المستقبل . وهناك فراشات معينة فى المناطق الحارة أجنحتها مغطاة بقشر مكون بعضه من ألواح جد رقيقة من مادة شفافة . وينفذ الضوء وينعكس بلون أزرق جميل كما قد تراه أحيانا بين ألوان عين الهر[1] ولو حدث تغيير بمقدار جزء من عشرة آلاف جزء من البوصة ، فى سمك غشاء الجناح الذى للفراشة ، لتغير ذلك الضوء أو ذهب كلية . ان « الجينات » ترتب الأمور ، بحيث لا يحدث تغيير على مدى ألف جيل !.

ويستطيع الانسان أن يغـير « الجينات » باستخدام الراديون والأشـعة الأخرى ، ويأتى ذلك بذباب عـديم

---

(١) عين الهر أو الشمس Opal حجر كريم كثير الالوان . المترجم

الأجنحة ونمل مشوه ، وشواذ مدهشة عديدة ، وقد يستطيع العلمـاء يوما ما أن يحسنوا من صنع الطبيعـة . ولكنهم حتى يتم لهم ذلك ، يكسبون معرفة قيمة ، تؤدى الى تقدم علوم الاحياء والطب ، والطبيعة .

ومن المعروف الآن أن الحياة كلها تأتى من خلية واحدة ، وليس ثمة من دليل يؤيد أية نتيجة أخرى . ويلاحظ أن جميع طوائف الكائنات الحية منفصل بعضها عن بعض بهوات سحيقة لا يمكن عبورها . حتى ان الحيوانات المقـاربة ينفصل بعضها عن بعض كذلك ، وكثير منها لا تلبث حتى تفقد القـدرة على التهجين معا . فمثلا نسل الحمار والمهر هو بغل ، ولكن لا يمكن أن توجد سلالة بغال . وكلما رجعنا الى المنبع الأصلى للحياة نجد المواءمة مع البيئة أعم ، حتى ليمكننا أن نتصور على الأقل ، زمنا كانت فيه القدرة على مطابقة البيئة كاملة ، وكانت الأرض ، كما هى الآن لدرجة كبـيرة ، مأهولة بكائنات حية « كل منها من نوعه » .. ان السمك اللزيق Clam ، والدول (الأخطبوط) Octapus هما من الحيوانات الرخوة (الهلامية) ، ولكن انفصالهما بالمطابقة الموائمة هو الى حد يصعب تصديقه .

ولما كانت هذه الانفصالات قد حدثت فى بدايات الحياة فان كل مخلوق قد زاد تخصصه تدريجا ، وفقد القدرة على العودة وعلى سرعة تكييف نفسه من جديد . ونظرا

لازدياد عدم المرونة ، أصبح كثير من السلالات مندثرا ، بينما بقيت الحياة بوجه عام ممكنة لغيرها .

والانسان حيوان من رتبة الطليعة ، وتكوينه يشبه تكوين فصائل السيميا[1] . ولكن هذا الشبه الهيكلى ليس بالضرورة برهانا على أننا من نسل أسلاف سيميائية (من القرود) ، أو أن تلك القرود هى ذرية منحطة للانسان. ولا يستطيع أحد أن يزعم أن سمك القد Cod قد تطور من سمك الحساس Haddock ، وان يكن كلاهما يسكن المياه نفسها ، ويأكل الطعام نفسه ، ولهما عظام تكاد تكون متشابهة . وانما يعنى ذلك ببساطة أنه فى وقت ما عند بداية التكييف كانت هناك ضرورة متوازنة لتنظيم كل من النوعين .

ان العلم يشير الى ابهام يد الانسان وقدرتها على الامساك بالعدد والأسلحة ، ويعد ذلك أصلا لتقدم الانسان. وان ابهام القرد التى لا نفع لها ، لهى برهان قاطع على أن ابهام الانسان لا يمكن أن تكون قد جاءت من ابهام قرود « السيميا » التى تعيش على الأشجار ، تلك الابهام المخصصة لهذه العيشة ، ذلك لأن الطبيعة لاتعيد أبدا تيسيرا قد فقد ، والحصان الذى يجرى الآن على اصبع شديدة التخصص ، لا يمكنه أبدا أن يستعيد تلك الأصابع التى فقدها على كر

---

(١) السيميا Simia فصائل الاورانجتان والغوريلا والشمبانزى .

المترجم

الزمن . على أننا لا ينبغى لنا أن نشغل أنفسنا بشكل جدى أكثر من اللازم ، بما حدث لأسلافنا منذ مليونى جيل على الأقل . ومع هذا يبدو أن البحث عن « الحلقة المفقودة » سوف يتضح عبثه ...

ان التهجين قد يبدو فى الظاهر كخلق جديد قد تطور عن قصد ، مثل الكلب السلوقى والكلب البكينى Pekinese والكلب الصغير الأفطس الأنف (پج Pug) . وانها كلهـا كلاب ، واذا ربيت بعناية تبقى على صفاتها المكتسبة ، فانها ستظل كما هى الآن . ولكنها لو عادت الى حالة الطبيعة ، فان هـذه الكلاب التى عنى بتربيتها تعود فى النهاية الى فصيلتها الأصلية ، وربما كان أصلها ذئبا . غير أنها اذا كيفت تكييفا جيدا على البيئة التى وجدت فيها نفسها ، ولم يتح لها التهجين ، فانها قد تبقى كنوع جديد من الكلاب .

وقد ربى الحمام بقصد احداث سلالات جديدة منه ، وربما حدث ذلك منـذ بدء التاريخ . فمنه الحمام الذى له ذيل كالمروحه Fantails والحمام الهزاز ، وهناك فلتات وربما شواذ ، ولكن « الجينات » تنتظر كامنة فى هدوء لتعيدها الى طرازها الأول . ويمكنك أن تراها فى طريق عودتها الى أصلها ، فى أى شارع باحدى المدن ، اذ تلحظ بها التخطيط المتشابه ، والميل العام الى الانسجام النهائى فى اللون . واننا نكره الهجين « البزرميط » بغرائزنا ، ونشمئز

من رؤية بقرة ذات خمس أرجل ، أو ذات رأسين ، ولكنا نعجب بالرجل الوسيم ، الا اذا كان تنقصه الأخلاق ، وبالمرآة الجميلة ، ولكن أحب الناس الينا هى الأم المتفانية فى أبنائها .

ان « الجينات » جزء من خلايا الوراثة . غير أن خلايا الوراثة لا تشترك فى التكوين العام للجسم ، ولكنها منعزلة ولا تسهم فى أى وجه من وجوه النشاط الأقل أهمية التى تقوم بها الكائنات الحية . ان هذه الخلايا تحفظ الشبه الكامل للنوع . ويبدو أنها لا تتأثر بمسلك الوالدين ، الا أن سوء الخلق ، أو المرض ، أو الحوادث ، قد تمدها بمواد جد فقيرة لتشتغل بها . ان الوالدين القويين ، قد ينسلان أطفالا أقوياء ، ولكن ذلك لأنه كان هناك أسلاف أقوياء . ان الوالدين قد يمنحان طفلهما معبدا طبيعيا ليعيش فيه ، أو قد يهبانه « مباءة » لا تصلح مكانا لنفس خالدة . ان الأبوة والأمومة هما أعظم تبعة تقع على عاتق الانسان !.

والرجال لا تنمو لحاهم أقصر من قبل ، لأنهم يحلقونها . والقطط التى بلا ذيول فى جزيرة « مان » لم تتطور هكذا هناك لأن أحدا قد قطع ذيل قطة ، كلا ، بل ان « چينة » ما Gene ، خاصة بالذيل ، قد فقدتها تلك القطط ، ولكن على الرغم من هذه الكارثة ، فان القطط اللاحقة قد نشأت صحيحة دون تلك « الچينة » .

ان البيئة تحدث بالفعل تغييرات بطيئة فى وجوه النشاط

المناسبة « بالچينة » ، واذا كان التغيير للصالح ، فان تلك التعديلات تستمر ، والا فان المخلوق الذى اعتراه التغيير يبعد ، لأنه غير صالح لملاقاة الظروف . ان الكلب المكسيكى الخالى من الشعر قد ينشأ صحيحا فى المنطقة المنجمدة ، ولكن نسله سوف يموت من البرد .

ان القائلين بنظرية التطـور (النشوء والارتقــاء) لم يكونوا يعلمون شيئا عن وحدات الوراثة (الجينات) ، وقد وقفوا فى مكانهم حيث يبدأ التطور حقا ، أعنى عند الخلية ذلك الكيان الذى يحتوى الجينات ويحملها .

لقد حل الى الأبد لغز أيهما جاء قبل الآخر : الدجاجة أم البيضة ؟ انه لم يكن هذه ولا تلك بل جاءت قبلهما خلية أولية . والبيضة ليست الا مجرد غذاء للجنين . وهى تحتوى تلك الخلية الفريدة التى لقيت عشـيرها . وحين تتحـد « الجينات » التى بالخلايا ، وتنقسم ، فان هذه الجينات مع « السيتوبلازم » ترغم الآن على انتاج دجاجة تضع بيضة أخرى .

والمادة على هذا الشكل ، لا غاية لها . فليس لها غرض حتى فى طاعتها الظاهرة للقانون ، ولكن الحياة فى كل مادة منظمة لها غرض محدود : هو تكوين شجرة ، أو كرمة عنب أو فيل ، أو انسان ، فى اتفاق تام مع خطة مرسومة محدودة بالجينات .

والحياة ترغم على التناسل ، لكى يبقى النوع ، وهو دافع بلغ من القوة أن كل مخلوق يبذل أقصى تضحية فى سبيل هذا الغرض : ففى بعض الأنواع ، كذباب مايو مثلا تموت أفراد كثيرة لفورها حين تتم هذه المهمة . وهذه القوة الالزامية لا توجد حيث لا توجد الحياة . فمن أين تنشأ هذه الدوافع القاهرة ؟ ولماذا ، بعد أن نشأت ، تستمر ملايين السنين ؟ انه قانون الطبيعة الحية ، الذى يبلغ من القوة مبلغ تلك التركيبات الكيموية .. انه يأتى من ارادة الخالق ..

ان الخلافات الجوهرية القائمة بين جميع المواد العنصرية التى لأمنا الأرض ، وبين الكائنات ذات الحياة ، هى أنه بينما جميع العناصر قد تتحد ، وتتبلور ، وتتغير فى المظهر ، لا يوجد أى تغيير فى الذرات ، ولا علاقة محسوسة بينها . بل على العكس نجد الكائنات الحية تنظم كل العناصر فى عدة تركيبات جديدة ، لكل منها مجال للنشاط ، وكلها تتنافس معا فى جهودها لحفظ تلك الصلات الحية . وهذا التعاون الكامن الجاد يمتنع تماما الا حيث توجد الحياة . وهو لم يقدر حق قدره مع أنه قانون لا يقل عن قانون الجاذبية ، ولا بد آنه نبع من نفس المنبع . ان مثل هذه القوانين هو جزء من مشيئة الله تعالى ، وليس انبعاثا من الفوضى !.

لقد رأينا أن « الجينات » متفق على كونها تنظيمات أصغر من المكروسكوبية للذرات ، فى خلايا الوراثة بجميع

الكائنات الحية . وهى تحفظ التصميم ، وسجل السلف ، والخــواص التى لكل شىء حى . وهى تتحكم تفصــيلا فى الجذر والجذع والورق والزهر والثمر ، لكل نبات ، تماما كما تقرر الشكل ، والقشر ، والشــعر ، والأجنحة لكل حيوان بما فيه الانسان .

ان جوزة البلوط تسقط على الأرض ، فتحفظها قشرتها السمراء الجامدة ، وتتدحرج فى حفرة ما من الأرض . وفى الربيع تستيقظ الجرثومة ، فتنفجر القشرة ، ويزود الطعام من اللب الشبيه بالبيضة الذى اختفت فيه (الجينات) . وهى تمد الجذور فى الأرض ، واذا بك ترى فرخا أو شتلة (شجيرة) ، وبعد سنوات شجرة ! وان الجرثومة بما فيها من (جينات) قد تضاعفت ملايين الملايين ، فصنعت الجذع والقشرة وكل ورقة وكل ثمرة ، مماثلة لتلك التى لشجرة البلوط التى تولدت عنها . وفى خلال مئات السنين قد بقى فى ثمار البلوط التى لا تحصى ، نفس ترتيب الذرات تماما الذى أنتج أول شجرة بلوط منذ ملايين السنين .

لم تحمل شجرة بلوط قط قسطلا (أبا فروة) ، ولم يلد أى حوت سمكة . وحقــول القمــح المتماوجة هى قمح فى كل حبة من حبوبها . والحنطة هى الحنطة . والقانون يتحكم فى التنظيم الذرى « بالجينات » التى تقرر قطعا كل نوع من الحياة من البداية الى النهاية .

لقد قال هيكل Haeckel « أعطنى هواء ومواد كيموية ووقتا ، وأنا أصنع انسانا (*) » . ولكنه أغفل وحدات الوراثة « الجينات » ، وأغفل الحياة نفسها . لقد كان عليه — لو استطاع ! — أن يجد وينظم الذرات غير المرئية ووحدات الوراثة (الجينات) ويمنحها الحياة ! وحتى فى هذه الحالة كانت النتيجة ، بنسبة ملايين الى واحد ، انه كان يأتى بوحش لا مثيل له . ولو أنه نجح فى ذلك لقال ان الأمر لم يكن مجرد مصادفة ، ولكن ثمرة عقله !..

حقا ان الله يخلق معجزاته بأساليب تخفى على الأذهان !.

(*) قال الله تعالى فى كتابه الكريم : (سورة الحج) ٠

« يأيها الناس ضرب مثل فاستمعوا له ، ان الذين تدعون من دون الله لن يخلقوا ذبابا ولو اجتمعوا له ، وان يسلبهم الذباب شيئا لا يستنقذوه منه : ضعف الطالب والمطلوب ما قدروا الله حق قدره ان الله لقوى عزيز »

المترجم

الفصل الحادي عشر

أعظم معمل في العالم

لقد ألفت كتب فى فيزيولوجيا الهضم ، ولكن كل عام يأتى باكتشافات جديدة ، مدهشة فى هذا الموضوع تجعله جديدا دائما . ونحن اذا نظرنا الى الهضم على أنه عملية فى معمل كيموى ، والى الطعام الذى نأكله ، على أنه مواد غفل ، فاننا ندرك توا أنه عملية عجيبة ، اذ تهضم تقريبا كل شيء يؤكل ما عدا المعدة نفسها .

فأولا نضع فى هذا المعمل أنواعا من الطعام كمادة غفل دون أى مراعاة للمعمل نفسه أو تفكير فى كيفية معالجة كيميا الهضم له ! فنحن نأكل شرائح اللحم والكرنب والحنطة والسمك المقلى ، وندفعها بأى قدر من الماء ، ثم نختمها بالخمر والخبز والفول . وقد نضيف الى كل ذلك كبريتا وعسلا أسود ، كدواء فى الربيع . ومن بين هذا الخليط ، تختار المعدة تلك الأشياء التى هى ذات فائدة ، وذلك بتحطيم كل صنف من الطعام الى أجزائه الكيموية ، دون مراعاة للفضلات ، وتعيد تكوين الباقى الى بروتينات جديدة تصبح غذاء لمختلف الخلايا ، وتختار أداة الهضم الجير والكبريت واليود والحديد وكل المواد الأخرى الضرورية وتعنى بعدم ضياع الأجزاء الجوهرية ، وبامكان انتاج الهرمونات ، وبأن تكون جميع الحاجات الحيوية للحياة

حاضرة فى مقادير منتظمة ، ومستعدة لمواجهة كل ضرورة . وهى تخزن الدهن والمواد الاحتياطية الأخرى ، للقاء كل حالة طارئة ، مثل الجوع ، وتفعل ذلك كله بالرغم من تفكير الانسان أو تعليله . اننا نصب هذه الأنواع التى لاتحصى من المواد فى هذا المعمل الكيموى ، بصرف النظر كلية تقريبا عما نتناوله ، معتمدين على ما نحسبه عملية ذاتية (أوتوماتيكية) لابقائنا على الحياة . وحين تتحال هذه الأطعمة ، وتجهز من جديد ، تقدم باستمرار الى كل خلية من بلايين الخلايا ، التى تبلغ من العدد أكثر من عدد الجنس البشرى كله على وجه الأرض . ويجب أن يكون التوريد الى كل خلية فردية مستمرا وأن لا يورد سوى تلك المواد التى تحتاج اليها تلك الخلية المعنية لتحويلها الى عظام وأظافر ولحم وشعر وعينين وأسنان كما تتلقاها الخلية المختصة .

فها هنا اذن معمل كيموى ينتج من المواد أكثر مما ينتجه أى معمل ابتكره ذكاء الانسان . وها هنا نظام للتوريد أعظم من أى نظام للنقل أو التوزيع عرفه العالم ، ويتم كل شىء فيه بمنتهى النظام ! ومنذ الطفولة الى سن الخمسين مثلا لا يخطىء هذا المعمل خطأ ذا بال ، مع أن المواد نفسها التى يعالجها يمكن أن تكون بالفعل أكثر من مليون نوع من الجزئيات Molecules ، وكثير منها سام ، وحين تصبح

قنوات التوزيع متباطئة من طول الاستعمال ، ينتابنا الضعف وأخيرا يصيبنا الكبر !.

ان الطعام الأصلى حين تستوعبه كل خلية ، لا يزال مجرد طعام أصلى . ثم تصبح عملية كل خلية هى عملية احتراق وهى المسئولة عن حرارة الجسم كله . وأنت لايمكنك أن تأتى احتراقا دون اشعال . بل يجب أن توقد أولا ، ولذا تهيىء الطبيعة تركيبا كيمويا صغيرا يشعل نارا مسيطرة عليها لأجل الأوكسيجين والهيدروجين والكربون بكل طعام فى كل خلية ، وبذا تنتج الدفء اللازم ، والنتيجة — كما هى فى كل نار — هى بخار الماء وثانى أوكسيد الكربون والدم يحمل ثانى أوكسيد الكربون الى الرئتين ، وهو فيهما الشيء الوحيد الذى يجعلك تستنشق نسمات الحياة . والشخص ينتج نحو رطلين من ثانى أوكسيد الكربون فى اليوم ، ولكن هناك عمليات مدهشة تخلصه منه . وكل حيوان يهضم الطعام ، ويجب أن ينال المواد الكيموية الخاصة التى يحتاج اليها بصفة فردية . وحتى فى أدق التفاصيل تختلف المحتويات الكيموية فى الدم ، مثلا ، بين كل نوع وآخر . ومن ثم توجد عملية تكوينية خاصة لكل نوع .

وفى حالة العدوى بجراثيم معادية ، يحتفظ الجهاز

أيضا بجيش قائم باستمرار ليلاقى الغزاة ، وهو عادة يتغلب عليها ويحمى تكوين الانســان من الموت المبكر . ومثل هــذه المجمــوعة من المعجــزات لا يوجــد ، ولا يمكن أن يحدث بأى حال ، فى غيبة الحياة . وكل ذلك يتم فى نظام كامل ، والنظام مضاد اطلاقا للمصادفة . أليس ذلك كله من صـــنع الخالق ؟ اذن ذلك النظام هو قرين الحيــاة . ولكن ما هى الحيــاة ؟.

الفصل الثاني عشر

ضوابط وموازين

ما أعجب نظام الضـوابط والمـوازنات الذى منـع أى حيـوان ، مهمـا يكن من وحشيته ، أو ضـخامته ، أو مكره ، من السيطرة على العالم منـذ عصر الحيوانات القشرية المتجمدة ! غير أن الانسان وحده قد قلب هـذا التوازن الذى للطبيعة بنقله النباتات والحيوانات من مكان الى آخر ، وسرعان ما لقى جزاءه القاسى على ذلك ، ماثلا فى تطورات آفات الحيوان والحشرات والنبات .

والواقعة الآتية فيها مثل بارز على أهمية تلك الضوابط فيما يتعلق بوجود الانسان : فمنذ سنوات عديدة زرع نوع من الصـبار Cactus فى استراليا ، كسياج وقائى . ولكن هذا الزرع مضى فى سبيله حتى غطى مساحة تقرب من مساحة انجلترا ، وزاحم أهالى المـدن والقرى ، وأتلف مزارعهم ، وحال دون الزراعة . ولم يجد الأهالى وسيلة لصده عن الانتشار ، وصارت استراليا فى خطر من اكتساحها بجيش من الزرع صامت ، يتقدم فى سبيله دون عائق !.

وطاف علماء الحشرات بنواحى العالم حتى وجدوا أخيرا حشرة لا تعيش الا على ذلك الصبار ولا تتغذى بغيره ، وهى سريعة الانتشار وليس لها عدو يعوقها فى استراليا . وما لبثت هذه الحشرة حتى تغلبت على الصبار ، ثم تراجعت ، ولم

يبق منها سوى بقية قليلة للوقاية ، تكفى لصد الصبار عن الانتشار الى الأبد .

وهكذا توافرت الضوابط والموازين ، وكانت دائما مجـدية .

ولماذا لم تسيطر بعوضة الملاريا على العالم ، الى درجة كان أجدادنا يموتون معهـا ، أو يكسبون مناعة منهـا ؟ ومثل ذلك أيضا يمكن أن يقال عن بعوضة الحمى الصفراء التى تقدمت شمالا فى أحد الفصول حتى وصلت الى نيويورك. كذلك البعوض كثير فى المنطقة المنجمدة . ولماذا لم تتطور ذبابة « تسى تسى » حتى تستطيع أن تعيش أيضا فى غير مناطقها الحارة ، وتمحو الجنس البشرى من الوجود ؟ يكفى أن يذكر الانسان الطاعون والأوبئـة والجراثيم الفاتكة التى لم يكن له وقاء منها حتى الأمس القريب ، وأن يذكر كذلك ما كان له من جهل تام بقواعد الوقاية الصحية ، ليعلم أن بقاء الجنس البشرى رغم ذلك يدعو حقا الى الدهشة !.

ان الأسماك والحشرات تبقى على قيد الحياة اذ يسرى عليها قانون الصدفة ، فان آلاف البيضات التى تضعها يفر بعضها من الموت الذى يكمن فى كل مكان لمن لا وقاية له .

وهذه الحقائق الغريبة التى للطبيعة تستحق الذكر ، وان لم تكن بالضرورة أدلة حاسمة على وجود العناية الالهية . ولكن الانسان قد بقى على قيد الحياة ، وكذلك الحيوانات

الرخوة ، غير أن الانسان كان أشد احتياجا الى الترتيبات الوقائية ، وقد زود بها !

ان الحشرات ليست لها رئتان كما للانسان ، ولكنها تتنفس عن طريق أنابيب . وحين تنمـو الحشرات وتكبر ، لا تقدر تلك الأنابيب أن تجاريها فى نسبة تزايد حجمها . ومن ثم لم توجد قط حشرة أطول من بضع بوصات ، ولم يطل جناح حشرة الا قليلا . وبفضل جهاز تكوين الحشرات وطريقة تنفسها ، لم يكن فى الامكان وجود حشرة ضخمة . وهـذا الحد من نمـو الحشرات قد كبح جماحها كلها ، ومنعها من السيطرة على العالم . ولولا وجود هذا الضابط الطبيعى ، لما أمكن وجود الانسان على ظهر الأرض . وتصور انسانا فطريا يلاقى زنبـورا يضاهى الأسد فى ضخامته ، أو عنكبا (عنكبوتا) فى مثل هذا الحجم ..

ولم يذكر الا القليل عن التنظيمات الأخرى المدهشة فى فيزيولوجيا الحيوانات ، والتى بدونها ما كان أى حيوان — بل كذلك أى نبات — يمكن أن يبقى فى الوجود . غير أن هذه الحقائق قد بلغت من الأهمية العظمى بحيث يجب ذكرها.

لقد تنبه العالم أخيرا الى الحقيقة القائلة بأن هنـاك أشياء تسمى بالفيتامينات . وامتناع هذه الفيتامينات يسبب أمراض البلاجرا والبرى — برى والاسقربوط ، والأمراض المعروفة بأمراض نقص التغذية . ولا شك أن الانسـان قد

عاش ملايين السنين دون أن يدرى بوجود هذه المواد المراوغة الضرورية لبقائه على قيد الحياة .

ولما كانت الأسـفار البحرية الطويلة دون غذاء كاف تؤدى الى مرض الاسقربوط ، وقد وجد أن عصير الليمون Ecuj emilie هو علاج له ، فقـد كان ملاحو السفن الكبيرة فى العهود الماضية يسـمون « بعاصرى الليمون » .. وكان أولئك الملاحون القدامى لا يعرفون سبب الاسقربوط . وانما اكتشف هذا الدواء البسيط الرحالة فاسكودى جاما حين كان ملاحوه يمـوتون فى مدغشقر . ولكن مضى قرن من الزمان أو أكثر حتى عرفت الصلة الوثيقة بين فواكه الموالح وانقطاع مرض الاسقربوط ، وزال هـذا المرض الفتاك من أعالى البحار . وانقضى كذلك قرن آخـر أو أكثر ليدرك الانسان قيمة الفيتامينات فى فواكه الموالح ، ولكنه لم يكن يعلم وقتئذ ما تحتويه هذه الفاكهة .

كذلك عاش الانسان ملايين السنين قبل أن يعرف وظائف المعامل الكيموية الصغيرة المعروفة باسم الغدد الصماء ، التى تمده بالتركيبات الكيموية الضرورية له ضرورة مطلقة ، والتى تصنعها وتسيطر على وجوه نشاطه . وفضلا عن ذلك ، فان تلك المواد التى بلغت من القوة أن جـزءا من بليون منها تحدث آثارا بعيدة المدى ، وهى مرتبة بحيث ينظم كل منها غيرها ، ويضبطه ويوازنه . ومن المتفق عليه أنه اذا اختل توازن هذه

الافرازات المعقدة تعقيدا مدهشا، فانها تحدث اختلالا ذهنيا وجثمانيا بالغ الخطر. ولو عمت هذه الكارثة لاندثرت المدنية وانحطت البشرية الى حالة الحيوانات، هذا اذا بقيت على قيد الحيـــاة .

على أننا اذا أكدنا هذه الضوابط والموازين والقيـــود وحدها، التى بدونها تتوقف الحياة كما نعهدها فان بقـــاء الانسان على قيد الحياة يواجهنا بمسألة حسابية تستحق قدرا كبيرا من العناية عند أنصار المصادفة .

الفصل الثالث عشر

الزمن



ان المعرفة الواعية بوجود الزمن لا يملكها الا الحيـــاة الحيوانية . والانسان وحده هو الذى يقيسه . والعناصر التى تتكون منها جميع الأشياء المادية يندر أن تتغير على كرّ الدهور . وقد تتركب العناصر أو قد تفترق ، ولكن الزمن ان يكن ضروريا لاتمام تغيير كيموى ، فهو لا أهميـــة له بالنسبة للذرات . ان عصا من الديناميت تتحول من مادة صلبة الى غاز فى جزء من خمسة وعشرين ألفا من الثانية ، ولكن الذرات نفسها لاتتغير !

وقد يرتفع جبل ثم يتفتت ، ولكن ذرة Molecule محبوسة فى وسطه تنتظر فى قلق ذلك الوقت الذى تتحلل فيه كى تتحرر ، وان تكن ألكتروناتها تغزل فلكها باستمرار .

والكاميرا تلتقط الصورة فى جزء من مائة جزء من الثانية فيتدخل اهتزاز قدره ألف وثمانمائة ميل ليحدث التغيـــير الكيموى . وهكذا تسجل الأفلام بالألوان كل جمال المنظر ، ان الذرات تهتز ويعاد تنظيمها ولكنها لاتتغير !

والكائنات الحية تبدو كأنها تقيس الزمن ، ولكن الأشياء العاطلة من الحياة تسجله فحسب .

والمياه المنحدرة من الأنهار الجليدية فى عصر الثلج قد خلفت طبقات من الصلصال تدل على كل سنة على حدة ،

وتنبىء بطريقة فجة عن مراتب درجات الحرارة التى كانت سائدة . كذلك الرواسب الكلسية المتـدلية من سـقوف الكهوف Stalactites والأخرى التى تعلو أرضها بأشكال مخروطية Stalagmites تؤدى المهمة نفسها من مائة ألف سنة أو تزيد ، ولكنها لاتدرى ماذا تفعل .

والراديوم والرصاص يغيران نسبهما فى الصخور الصلبة ويدلان على بليـون سنة من استقرار الأرض ، ناهيـك بما قبل ذلك . والزمن بالنسبة لكل الكائنات الحية ، هو شىء لا يدرك كنهه ، لأن الحياة لها مداها ، والفرد ينتهى وجوده وأى شىء حىّ فى حالة طبيعية ، لا يقيس الزمن فى وعى منه ، ولكن الزمن يقيس الكائنات الحية ، ويسود أوجه نشاطها من ميلادها الى نهايتها .

وقد اتضـح أن هناك شـيئا يسمى الزمن البيولوجى (أى المختص بعلم الأحياء) . ويبدو أن الزمن يسير فى بطء بالنسبة للأطفال بينما يسير بسرعة فائقة بالنسبة لكبار السن. وهذه الظاهرة المعروفة قد وجد أنها قائمة على دورة الحياة التى للخـلايا . وقد يمكن التعبير عن ذلك بأبسط طريقة بالقول بأن خلايا كل مخلوق حى تتطور تطورا سريعا عند بدء الحياة ، ثم تبطىء عند اقتراب نهايتها . واذا تكلمنا عن ذلك من الوجهة البيولوجية ، قلنا ان كثرة حوادث الخلايا التى تحدث فى الطفولة تشعر الطفل بطول الزمن ، بينما بطء

نشاط الخلايا فى الكبر ، تشعر الانسان بأن الزمن يمر سريعا ويبدو أن دورات الحياة لا علاقة لها بالزمن المطلق الذى نقيسه بحركات الأجرام السماوية .

ان الجرثومة (الميكروب) قد تتوالد فى ساعة . والانسان فى عدة سنين . وذبابة « مايو » لا تستطيع قياس الزمن تحت الماء ، ولكن كل جيـــل منها يعيش ساعة حياته السعيدة تحت الشمس . فهل يمكن أن يكون العلماء على صواب ، وأننا اذا وصلنا الى الخلود ، سنقيس الزمن بالحوادث ، لا بالفلك ؟.

والأسماك فى البحر لها وقتها لوضع بيضاتها . ولكنها انما تطيع قانونا للطبيعة ولا تدرى لماذا . والبذر والحصاد لهما وقتهما ، وقد تنضج مساحات من القمح فى يوم واحد تقريبا . والأشجار تنقضى عليها سنوات حتى تحمل الثمر وحلقاتها السنوية تسجل أعمارها .

وقد وجد أن أنواعا معينة من الصراصير تصر كذا مرات فى الدقيقة الواحدة طبقا لدرجة الحرارة ، وقد أحصى عدد مرات صريرها فوجد أنها تسجل درجة الحرارة بالضبط مع فارق درجتين . وقد نظم وقت صرصور لمدة ثمانية عشر يوما فوجد أنه يبدأ أغنية حبه أو فرحه قبل خمس دقائق من الساعة المحددة أصلا .

وهناك أنواع معينة من البط فى قناة بأوروبا كانت تأتى

كل يوم بانتظام الى قنطرة فى ساعة معينة وتدق جرسا أعد لها .

وللطيور وقتها المحدد للطيران نحو الجنوب ، وكل فرد منها يقرر الانضمام الى سربه ، ثم تهاجر فى يوم يكاد يكون معينا كل سنة . وذباب « مايو » يخرج من البحيرات ليطير طيران العرس ، وتسقط ملايين منه فى الشوارع فى اليوم نفسه .

والجراد البالغ من العمر سبع عشرة سنة فى ولاية نيو انجلاند يغادر شقوقه تحت الأرض ، حيث عاش فى ظلام مع تغير طفيف فى درجة الحرارة ، ويظهر بالملايين فى شهر مايو من سنته السابعة عشرة . وقد يتخلف بعض المتعثر عن رفاقه بالطبع ، ولكن الكثرة الساحقة تنضج بعد سنوات الظلام تلك ، وتضبط موعد ظهورها باليوم تقريبا ، دون سابقة ترشدها !.

و « دودة البوصة »[1] تدب بانتظام شديد من كل مكان الى آخر ، ولو استطاعت العد لأمكنها أن تقيس الوقت والمسافة بعدد قفزاتها . ولكنها ليست بحاجة الى الحساب . فلا تضحكن من قفزتها ، لأننا نحن البشر نقيس المسافات بالقـدم !.

ان كل كائن حى بوجه عام يراعى الزمن ويسجله بالعمل ولكنه لا يبدى دليلا على توقيت واع منه .

---

(١) دودة البوصة inch-worm نوع من الدود تقفز مسافة بوصة فى كل قفزة . **المترجم**

ويبدو أن الفصول ، ودرجة الحرارة ، والنهار والليل ، والمد والجزر ، كل أولاء تسيطر على تتابع الحياة . وقد أوجد التطور عادات من قياس الوقت بغير وعى ، ويبدو أنها تعمل بطريقة ذاتية (أوتوماتيكية) مثل نبض القلب أو الهضم . وكثير من الناس الذين اعتادوا أن يستيقظوا فى ساعة معينة ، يمكنهم ذلك بدون « منبه » ، وبصرف النظر عن الموعد الذى ينامون فيه . ولقد أضاف الانسان الزمن الى المادة التى لا زمن لها . والزمن لا يمكن وزنه ولا تحليله .

وبالنسبة لنا يتعلق الزمن بهذه الكرة الأرضية وحدها ، ومقاييسنا للزمن قد لاتكون لها أية علاقة بالكون فى مجموعه، ولكن الزمن يملى علينا بواعث غير واعية ، بلغت من القوة أنها تتحكم فى كل شىء حى .

والانسان ، كحيوان ، ليس له شعور خالص بالزمن ، ولكنه يستطيع أن يضبط الى حد ما أثر الزمن فى بواعثه والانسان الفطرى لا يعرف عمره الا بالمقارنة مع الحوادث والأعداد بالنسبة له انما تعنى قليلا أو كثيرا . والانسان العصرى ينسى أيام ذكرياته السنوية ، ولكن زوجته لا تنساها فهل المرأة أكثر ارتقاء من الرجل ؟ أم تراها ترقب التقاويم خفية ؟ لا هى ولا هو يستطيعان أن يختارا اليوم الرابع والعشرين من مايو بعد سبع عشرة سنة فى الظلام ، كما يفعل الجـراد !.

لقـد كان الانسان الفطرى يحب الزمن كايقـاع ، كما فى القرع الرتيب على طبل . وقد رفعه التوقيت فى رقصة ، فوق مستوى الغريزة .

والانسجام التـام فى الأنغـام الموسيقية قد قادنا الى الاستمتاع الرائع بالقطع الموسيقية الفائقة المتحدة الأنغام (هارمونى) ، وايقاع الأوركسترا . على أن الاهتزازات التى تعترى وحدة النغم فى فترات من الوقت ، لا تعـد موسيقى الا عند الانسان وحده ، كما يبدو ..

وقد ألزمت المدنيـة الانسان زيادة الضبط والدقة فى قياس الزمن وتسجيله . وأدت الفصول المتعاقبة ، والتى يحددها وقت بلوغ الشمس أقصى مداها شمالا ، وأقصاه جنوبى خـط الاستواء ، وأدت الى تكوين دوائر درويد Druid circles وتشييد الأهرام ، وغير ذلك من علائم الوقت فى نواحى العالم . وكان ظهور الشمس أو ظلها فوق هذه الأشياء عند علامة معينة — كانت فى العادة علامة خفية — ينبىء الكاهن كم يوما يعد حتى يحين وقت الزرع أو يجىء وقت فيضان النيل . أما الآن فان التقاويم غير البالغة الكمال ، تعلق فى كل بيت ، وبها نميز الأيام .

وفضـلا عن ذلك أصبحنا نسجل الساعات والدقائق والثوانى ، والجزء من الألف من الثانية . وكلما قربنا من ضبط الوقت تماما ، زادت حاجتنا الى الاستزادة من معرفتنا بالكيميا ، والطبيعة ، والمعادن ، ودرجة الحرارة ، والفلك

والرياضة ، وخصوصا الرياضة العالية لا ندحة عنها . ونحن نحسب جدول زمن الكواكب والأقمار والمذنبات ، ونعتمد على معرفتنا بالوقت فى تنبؤنا بحركاتها ، وتحديد الساعة والدقيقة لكسوف الشمس وخسوف القمر ، فى الماضى والحاضر . ونحن نعرف سرعة الضوء بالثانية ، ونسجل طبائع الأجرام السماوية ، التى تصحح نفسها بالتتابع لدرجة الدقة الأبدية كما يبدو .

ان التطور قد وصل بالكائنات الحية الى ما يقرب من المواءمة مع البيئة الموجودة ، ولكنه من الناحية النظرية على الأقل لا يمكنه أن يمضى أبعد من ذلك ، وان تقدم الانسان فيما وراء ضروريات الحيـــاة الى ادراك الوقت ليخرج به عن الحدود التى يبدو أن التطور الطبيعى قد أقامها على حدة .

والانسان اذ يقترب من الادراك الكامل للزمن ، يقترب فى الوقت نفسه من ادراك بعض قوانين الكون الأبدية ، ومن معرفة الخالق سبحانه وتعالى .

وما لم توجد حياة عقلية أخرى فى بعض نواحى الكون فان الانسان ينفرد وحده بمعرفة الزمن ، ومن سيطرته على الزمن تقرب به من شىء أعظم من المادة .

فمن أين تأتى هذه القفزة العظيمة التى يقفزها الانسان بعيدا عن الفوضى ، وعن جميع تركيبات المادة ، وعن كل الكائنات الحية الأخرى ؟ انها لابد أن تأتى من شىء أسمى ، لا من المصادفة .

الفصل الرابع عشر

قوة التصور

دعنا نترك العلم برهة ، ونعمد الى التصور !.

يمكن الافتراض بأن جميع الحيوانات ترى الحقائق ، والحوادث ، والأشياء المادية ، كما هي ، وأن رد الفعل الذهنى عندها مباشر . ورد الفعل ماثل فى محاولتها الاستيلاء على الغذاء ، والفرار من العدو ، والاختفاء أمام الخطر ، أو التماس الراحة فى مكان مأمون . ومن الممكن أن بعض الحيوانات التى بلغت درجة عالية من التقدم ، كالكلاب مثلا قد تحلم ، والحلم بالطبع هو نوع من التصور ، خارج عن السيطرة عليه .

ان التصور هو من أعجب كفايات الانسان . فهو فى تصوره قد يسافر على الفور الى حيث يشاء . والخطيب قد ينتقل بسامعيه الى حيث يريد . فهو اذا وصف فى تصوره جزيرة مرجانية من جزر الهند الشرقية ، فانه يرى بذهنه هذه الجزيرة ، وسامعوه أيضا يرون بأذهانهم سلسلة صخور مرجانية تحيط بها ، ويرون الشاطىء المرجانى ، وتغيرات لون المحيط ، والسماء المطلة عليها ، والنخيل التى تهزها الريح ، وجزيرة فى الوسط فى حلة قشيبة من نباتات المناطق الحارة . وقد يصف الخطيب لهم أيضا البحيرة الرائقة ، وهى زرقاء مثل صفحة السماء ، صافية كالمرآة ، واذا انتقل به

الفكر الى أبعد من ذلك ، فقد يرى سامعوه أعماق تلك البحــيرة .

ومن هذا المنظر من مناظر المناطق الاستوائية ، يستطيع الخطيب أن ينتقل بسامعيه توا الى نهر جليدى بألوانه الزرقاء والخضراء والبيضاء ، وبحركته البطيئة ، ويلفت أنظارهم الى الجبال التى يغطى قممها الجليد والتى تقع خلف ذلك النهر وهى تسطع فى أشعة الشمس بلون وردى جميل !.

ويمكنه كذلك أن يحلق به الى نجم قصىّ حتى ليكاد يسمعك تصادم العناصر الطائرة ، أو يكاد يشعرك بفيض الضوء والحرارة وهو مسرع الى الكرة الأرضية ليدفئها ويحييها بالحيــاة ، وليرى ساكنيها صورة بديعة للهــلال وهو يضىء من خلال خضرة غابة معتمة .

ويستطيع أن يصور لذهنك ، لا ما يحيط بك فحسب . بل كذلك الصورة التى تتخيلها لزوجتك وأطفالك فى تلك اللحظة . وهنا يخذلك التصور ، اذ ينتابه النقص ، وتكون الصورة الحقيقية غير تلك التى تخيلتها ..

ان قوة التصور هذه هى للطفل مصدر سعادة . فهــو يستخدمها فى لعبة كما يحلو له . وما عليك الا أن تطلع على ما يعتقده الأطفال فى أنفسهم حين اللعب معا : ان الغــلام الذى يحمــل على كتفه بندقية من الخشب ، قد يعتقــد أنه جندى بالفعل !.

والتعليم والتجربة والبيئة والمهارة ، كل أولاء قد تحيل الخيال الرائع الى قطعة فنية ، سواء أكانت رواية تمثيلية أم قطعة موسيقية من نوع السيمفونى ، أم لوحة رسم ، أم جهازا دقيقا . والأفكار انما هى بنات التصور ، فهى اذن أسس العبقرية . وأعظم نتاج العقـل البشرى — مثـل الاختراعات والآلات الميكانيكية . والرياضية العليـا — انما هى التحقيق النهائى لآراء انبعثت عن التصور .

غير أن التصـــور يلقى دائما عوائق من البيئة المادية ، فهو لذلك لا يبلغ الا درجة قريبة من الصواب ، حتى تحققه الملاحظة أو التجربة أو الاستكشاف . ولكن فى عقولنا المادية نفسها ، لا يقيم التصور اعتبارا لفكرة الزمن أو المسافة . فهو يصل توا الى مقصده ، سواء أكان نجما أم طفلك !.

ولا ندحة لنا من أن نستنتج فى النهاية ، أن قوة التصور هى جد قريبة من القوة الروحانية . فاذا كان هناك خلود للروح ، فهناك أيضا خلود للتصور .

وكلما أدرك الفلاسفة العظـام ذلك العنصر الأسمى فى طبيعة الانسان ، ونعنى نشاط الروح ، واجهتهم صعاب لا تواجه من هم أقل منهم تفكيرا . فهم اذا قالوا بخلود الروح صعب عليهم أن يحـددوا مكانا لهـذه الروح الخالدة . والشخص العادى يفكر بالطبع فى الجنة كمكان ، ويتصور الطرق الذهبية والأبواب المصنوعة من اللؤلؤ . واذا كان

مآل الروح بعد انطلاقها هو الجنة ، فان الانسان بالبداهة قد يسأل : « وأين الجنة ؟ وكم تبعد عنا ؟ » . أما الفيلسوف الذى له روح واعية ، فانه لابد أن يخطر له أن الجنة ليست « مكانا » بالمعنى الذى يفهمه البشر ، ولكنها أعجب كثيرا من أن تدركها عقولنا المحدودة ، ومثل ذلك يقال عن الخلود واللانهائية . وفى الحق قد نضطر ، حيال احتياجنا الى تجربة بشرية تهدينا ، الى أن نظن أن الجنة قد تكون الفضاء نفسه !.

وبالطبع قد يكره كل انسان أو يخاف ، فكرة كونه ساكنا وحيدا للفضاء .. وقد يتنبه العالم الى أنه اذا أرادت روحه أن تصل الى نقطة فى الفضاء ، سواء أكانت جزيرة مرجانية أم سديما بعيدا ، فان المسافة التى تقطعها ، قصيرة كانت أو طويلة ، لابد أن تستغرق فترة من الزمن . واذا كانت الرحلة يمكن القيام بها على شعاع من الضوء ، فقد تستغرق ألف سنة ضوئية للوصول الى شمس قريبة نسبيا . ومن ثم فان الانسان المقيد تقييدا شديدا بصلاته المادية البشرية بالبوصات والأميال وسنوات الضوء والزمن ، يبدو له أن من غير المعقول أن توجد سعادة فى الفضاء الأبيض الذى لا حدود له ، ولا فى الأبدية المجهولة .

وهنا يأتى ايحاء التصور الذى بلغ الكمال : اننا على ظهر الأرض مرتبطون بما هو مادى ، مقيدون بجميع تلك القياسات المادية التى أشرت اليها . ولكن يجب أن نذكر أن

تصورنا — كما أسلفت القول — يتغلب فورا على المسافة ، وينقلنا الى كل مكان ، ويأتى لنا بالهامات تقرب من الحقيقة وتفتح أذهاننا لضروب من الجمال تفوق الواقع . والوقائع التى تتولد عن الأفكار يمكن أن تصبح حقائق مادية يراها الغير ، كما قد يحلم المهندس المعمارى . ونضرب مثلا على ذلك من الأهرام ، و « تاج محل »[1] أو ناطحة سحاب حديثة . واذا صح أن روح الانسان التى أصبحت خالدة ، لا ترى الا الحقيقة ، فان الروح لفورها ، عن طريق التصور الذى بلغ حد الكمال ، تبصر الأشياء كما هى . والأفكار هى حقائق — حقائق روحية — خالدة ، سواء أتحققت ماديا فى شكل تمثال ، أم نُطِقَ بها كحقيقة تحدث انقلابا فى الفكر البشرى .

والعالم الجيولوجى قد يتتبع ، بتصوره الروحانى ، طبقات الأرض الى مركزها المصهور . والذى يراه هو العلاقة المضبوطة التى لكل طبقة بقشرة الأرض . وقد تقعد روح الانسان هادئة فوق شاطىء جزيرة مرجانية ، ويغنى لها البحر المتلاطم . ويستطيع الانسان بتصوره الكامل أن يرقب الغازات المتماوجة بالشمس البعيدة ، وقد يُجمل الزمن فيراها ابتداء من بدايتها السديمية ، ويتتبع تطوراتها حتى بردت وأصبحت غير مرئية .

---

(١) « تاج محل » هو الضريح الجميل المشهور الذى بناه الامبراطور المسلم شاه جهان لزوجته بالهند .

واذا كانت الروح الخالدة تستطيع رؤية الأشياء كما هى فانها تقدر أن تكتسب جميع الحواس المختلفة الرقيقة التى لكل الكائنات الحية . وبذا تستطيع أن تدخل فى ميادين جديدة عجيبة للمعرفة والتجربة والشعور . وسترى أيضا — اذا شاءت — الذرات وهى تكوّن نفسها جزيئات ، والجزيئات وهى تقهر الجراثيم المغيرة . وربما تستمتع بموسيقى جديدة ، تتولد عن اهتزازات الأثير غير المحدودة وعن آلاف أجوبة النغم . وهناك ألوان أزهى من أن تتحملها عيون البشرية تنتظر تطور قدرتنا على الاحاطة بها . وهناك مسرات لا نهاية لها ، ترتقب روح الانسان بعد تحررها من الجسد !.

ولست أدرى أى مدى تبلغه قوة التصور اذا اكتسبت فى الحياة الأخرى . ولا يمكن أن نبحث هنا القيود التى سوف تحمى حقنا المقدس فى العزلة الفردية .. وانما نعطى هنا مجرد فكرة . كذلك لا نحاول أن نصف الجنة التى يتمناها كل فرد ، ولكنا يمكننا على الأقل أن نزعم أنه توجد أجوبة عن أمثال هذه الأسئلة التى يسألها البشر ! .

ان الروح الخالدة ، التى لا يعوقها الزمن ، قد ترى أحباءها ، وقد تضمهم الى صدرها . ولما كان تصورها الذى كمل قد أصبح حقيقة روحانية ، فانها تقدر أن ترى الحقيقة الكبرى ، أعنى الخالق عز وجل ، والجنة هى حيث يشاء أن تكون !.

فدعنا نعتقد أن تصورنا سيبلغ درجة الكمال ، وأن الصم سوف يسمعون بالفعل أصواتا جميلة تفوق ما يحلم به الانسان ، وأن البكم سوف يتكلمون بكل لغة ، وان العمى سوف يبصرون كل عجيبة من عجائب خلق الله !.

واذ ترتفع روح الانسان الخالدة صوب الله ، كاسبة فى طريقها سعة من الفهم ، اذ ترقى نحو الملكوت الأسمى . فان جمال خلق الله فى العالم المادى يتباعد عن النظر ، كما تضمحل قصص الطفولة من ذهن الانسان حين ينضج . وهكذا تهبط الكرة الأرضية حقا الى درجة التفاهة ، مع تأمل الكون . واذن فى روعة الادراك الروحانى قد تصبح المادة مثل الظل الذى يبهت أمام الشمس المشرقة ، وتصبح كلاشىء .

وهكذا يستطيع الانسان بكفايته الروحانية أن يتصور القدرة الالهية ، ومع تطور روحانيته سيكون أقرب الى ادراك جلال الخالق وقدرته وعظمته .

الفصل الخامس عشر

استعراض

ان استعراض ما سبق قد يوضح للقــارىء أن توكيد مواءمة الطبيعة للانسان انما يبدو فى كون انعدام تلك المواءمة يؤدى الى امتناع الحياة . على أن المسائل الأخرى التى بحثت انما تؤكد تلك الحقائق البارزة فى الطبيعة ، والتى تدل على وجود برنامج بتقدم الانسان . وهناك براهين قوية على وجود هذا التوجيه المقصود وراء كل شىء . والهدف الذى يبــدو أصوب من غــيره هو ايجاد عقــول ذكية . ان الحقيقة المدهشة الماثلة فى كون الانسان قد عاش رغم التقلبات التى مر بها فى ملايين سنى التطور ، هذه الحقيقة تتحدث عن نفسها . وقد رأينا أن العالم فى مكانه الصحيح وأن قشرة الأرض مرتبة الى مدى عشر أقدام ، وأن المحيط لو كان أعمق مما هو بضع أقدام ، لما كان لدينا أوكسيجين ولا نباتات . وقد رأينا أن الأرض تدور كل أربع وعشرين ساعة ، وأن هذا الدوران لو تأخر ، لما أمكن وجود الحياة . واذا زادت سرعة الأرض حول الشمس أو نقصت ماديا ، تغير تاريخ الحياة — ان وجدت — تغيرا تاما . وقد رأينا أن هذه الشمس هى الوحيدة بين آلاف ، التى جعلت حياتنا على الأرض ممكنة ، وان حجمها وكثافتها ودرجة حرارتها وطبيعة أشعتها يجب أن تكون كلها صحيحة ، وهى صحيحة فعلا . ورأينا أن الغازات التى بالهواء ، منظم بعضها بالنسبة لبعض ، وأن أقل تغيير فيها يكون قتالا . وهذه كلها ليست

سوى قليل من العوامل الطبيعية التى لفتنا اليها نظر القارىء .

واذا نظرنا الى حجم الكرة الأرضية، ومكانها فى الفضاء وبراعة التنظيمات ، فان فرصة حصول بعض هذه التنظيمات مصادفة هي بنسبة واحد الى مليون ، وفرصة حدوثها كلها معا ، لا يمكن حسبانها حتى بالنسبة للبلايين . وعلى ذلك فان وجود هذه الحقائق لا يمكن التوفيق بينه وبين أى قانون من قوانين المصادفة . فمن المحال اذن أن نهرب من القول بأن مطابقات الطبيعة حتى توائم الانسان هى أعجب كثيرا من مطابقات الانسان ليلائم الطبيعة . وان استعراض عجائب الطبيعة ليدل دلالة قاطعة على أن هناك تصميما وقصدا فى كل شيء ، وأن ثمة برنامجا ينفذ بحذافيره طبقا لمشيئة الخالق جل وعز . وربما استطاع الانسان أن يرى فى هذا البرنامج سلسلة من الحوادث فى تطور الكائنات الحية حتى انتهت الى منح حيوان حيـــاة ، وتطوره الى انسان . ويبدو أن الانسان كان فى جميع العصور تحت العناية الربانية ، لنعتقد أيضا أنه تحت ارشاد ربانى . وقد تطور البرنامج الى بيئات قادرة على الاحتفاظ بمخلوق جسدى أهل لأن يحمل ذهنا صـــالحا .

وما دامت عقولنا محدودة ، فاننا لا نقـــدر أن ندرك ما هو غير محدود . وعلى ذلك لا نقدر الا أن نؤمن بوجود الخالق المدبر ، الذى خلق كل الأشياء ، بما فيها تكوين الذرات والكواكب والشمس والسدم (جمع سديم) والزمن

والفضاء هما عنصران فى هذا الادراك . وان محاولة معرفة حقيقة الخالق لتحير أذكى الأذكياء . كذلك لا يمكننا أن نحسب أن الانسان هو الغرض الوحيد أو النهائى ، ولكنا يمكننا أن ننظر الى الانسان على أنه أعجب مظهر لذلك الغرض . على أننا لسنا مضطرين لأن نفهم ذلك كله حتى نتقدم كثيرا ، وان زيادة العلم لتشير الى هذه النهاية .

اننا نقترب فعلا من عالم المجهول الشاسع ، اذ ندرك أن المادة كلها قد أصبحت من الوجهة العلمية مجرد مظهر لوحدة عالمية هى فى جوهرها كهربية . ولكن مما لا ريب فيه أن المصادفة لم يكن لها دخل فى تكوين الكون ، لأن هـذا العالم العظيم خاضع للقانون .

ان ارتقاء الانسان الحيوانى الى درجة كائن مفكر شاعر بوجوده ، هو خطوة أعظم من أن تتم عن طريق التطور المادى ، ودون قصد ابتداعى .

واذا قبلت واقعية القصد ، فان الانسان بوصفه هـذا قد يكون جهازا . ولكن ما الذى يدير هذا الجهاز ؟ لأنه بدون أن يدار ، لا فائدة منه . والعلم لا يعلل من يتولى ادارته ، وكذلك لا يزعم أنه مادى .

لقـد بلغنا من التقدم درجة تكفى لأن نوقن بأن الله قد منح الانسان قبسا من نوره . ولا يزال الانسان فى طور طفولته من وجهة الخلق ، وقد بدأ يشعر بوجود ما يسميه

« بالروح » . وهو يرقى فى بطء ليدرك هذه الهبة ، ويشعر بغريزته بأنها خالدة .

واذا صح هذا التعليل — ويبدو أن المنطق الذى يسنده لا يمكن دحضه — فان هــذه الكرة الأرضية الصــغيرة التى لنا ، وربما غيرها كذلك ، تكسب أهمية لم يحلم بها أحد من قبل . فعلى قدر ما نعلم ، قد تولد عن عالمنا الصغير هذا أول جهاز مادى أضيف إليه قبس من نور الله . وهذا يرفع الانسان من مرتبة الغريزة الحيوانية الى درجة القدرة على التفكير ، التى يمكنه بها الآن أن يدرك عظمة الكون فى اشتباكاته ، ويشعر شعورا غامضا بعظمة الله ماثلة فى خلقه .

الفصل السادس عشر

المصادفة

ان الصدفة تبدو شاردة ، غير منتظرة ، وغير خاضعة لأية طريقة من طرق الحساب ، ولكن اذا كنا تدهشنا مفاجآتها فانها مع ذلك خاضعة لقـانون صارم نافذ . والبنس الذى يضرب به المثل قد يقلب فيه الرأس عشر مرات أثناء جريه ، ولا تنتظر فرصة قلبه المرة الحادية عشرة ، ولكنها لا تزال فرصة واحدة من اثنتين . أما فرصة جرى عشرة رءوس فانها ضئيلة للغـاية .

ولنفرض أن معك كيسا يحـوى مائة قطعة رخام ، تسع وتسعون منها سوداء وواحدة بيضاء . والآن هزّ الكيس وخذ منه واحدة : ان فرصة سحب القطعة البيضاء هى بنسبة واحد الى مائة . والآن أعد قطـع الرخام الى الكيس ، وابدأ من جديد : ان فرصة سحب القطعة البيضاء لا تزال بنسبة واحد الى مائة . غير أن فرصة سحب القطعة البيضاء مرتين متواليتين هى بنسبة واحد الى عشرة آلاف (المائة مضاعفة مائة مرة) .

والآن جرب مرة ثالثة : ان فرصة سحب تلك القطعة البيضاء ثلاث مرات متوالية هى بنسبة مائة مرة عشرة آلاف أى بنسبة واحد من المليون . ثم جرب مرة أخرى أو مرتين ، تصبح الأرقام فلكية .

ان تتائج المصادفة مقيدة بقانون تقييدا وثيقا ، كما أن اثنين واثنين يساويان أربعة .

افرض أن جماعة يلعبون الورق ، وانه بعد أن خلط (فنط) أعطى أحد اللاعبين الآس البستونى ، وأعطى ثان آس القلوب ، وثالث اسباتى ، وأعطى الموزع الدينارى ، ثم تبع ذلك : الاثنان فالثلاثة وهكذا ، حتى صار لدى كل لاعب المجموعة كلها بالترتيب العددى .. لو حدث ذلك لما صدق أحد قط أن الورق لم يرتب من قبل على هذا الشكل .

ان الفرص ضد حدوث ذلك كبيرة لدرجة أنه لم يحدث قط فى جميع الألعاب منذ اخترعت لعبة الهويست Whist ولكن ربما يقال ان فى الامكان أن يحدث ذلك !! فهل من المعقول أن يحدث ؟!.

افرض أن طفلا صغيرا طلب اليه لاعب شطرنج ذو خبرة أن يحاول أن يغلبه بعد أربع وثلاثين حركة . وافرض أن الطفل بمجرد المصادفة قد أتى كل حركة كما ينبغى بالضبط ليقابل بها كل حركة من ذلك اللاعب ! لا شك أن الأخير سيظن أن ذلك حلم أو أنه قد فقد عقله ! ولكن ربما يقال ان ذلك ممكن أن يحدث !. فهل من المعقول أن يحدث ؟!.

وهنا أكرر القول بأن قصدى من هذه المعالجة للصدفة هو أن أبين للقارىء بطريقة علمية واضحة ، تلك الحدود

الضيقة التى يمكن الحياة بينها أن توجد على الأرض ، وأن أثبت بالبرهان الواقعى أن جميع مقومات الحياة الحقيقية ما كان يمكن أن توجد على كوكب واحد فى وقت واحد ، بمجرد الصدفة ..

ان حجم الكرة الأرضية ، وبعدها عن الشمس . ودرجة حرارة الشمس وأشعتها الباعثة للحياة ، وسمك قشرة الأرض وكمية الماء ، ومقدار ثانى أوكسيد الكربون وحجم النتروجين ، وظهور الانسان وبقاءه على قيد الحياة ، كل أولاء تدل على خروج النظام من الفوضى ، وعلى التصميم والقصد ، كما تدل على أنه طبقا للقوانين الحسابية الصارمة ما كان يمكن حدوث كل ذلك مصادفة فى وقت واحد على كوكب واحد ، مرة فى بايون مرة . « كان يمكن أن يحدث هكذا » ، ولكن لم يحدث هكذا بالتأكيد !.

وحين تكون الحقائق هكذا قاطعة ، وحين نعترف كما ينبغى لنا ، بخواص عقولنا التى ليست مادية ، فهل فى الامكان أن نغفل البرهان ، ونؤمن بصدفة واحدة فى بليون ونزعم أننا وكل ما عدانا نتائج المصادفة ؟.

لقد رأينا أن هناك ٩٩٩,٩٩٩,٩٩٩ فرصة ضد واحد ، ضد الاعتقاد بأن جميع الأمور تحدث مصادفة . والعلم لا ينكر الحقائق كما بيناها . وعلماء الحساب يقرون بأن

هذه الأرقام صحيحة . والآن تقابلنا مقاومة عنيدة من العقل البشرى ، الذى يكره النزول عن أفكار مستقرة .

لقد كان اليونان القدماء يعرفون أن الأرض كروية . ولكن مضى ألفا سنة ليؤمن الناس بصدق هذه الحقيقة .

ان الأفكار الجديدة تلقى معارضة وسخرية وذما ، ولكن الحقيقة تبقى وتثبت .

لقد انتهت المناقشة . والقضية الآن معروضة عليكم أنتم المحلفين ، وسينتظر ما تحكمون به فى ثقة وطمأنينة !.

الفصل السابع عشر

خاتمة

ان أول فصل فى « سفر التكوين » يقص قصة خلق الكون ، ومنذ كتب لم تتغــير خلاصته بما كسبه الانسان من علم . وقد يدعو هذا القول الى ابتسامة ترتسم على وجه العــالم اللطيف ، والى نظرة ارتياب مع الرضا من المؤمن الصادق . وانما قامت الاختلافات على تفاصيل لا تستحق الجــدل .

والآن هيا بنا نفحص الحقائق كما وردت فى ذلك الفصل الأول من الكتاب المقدس :

« فى البدء خلق الله السموات والأرض وكانت الأرض خربة وخالية » .

هــذه هى الفوضى الأصلية التى كانت للأرض قبــل تكوينها .

« على وجه الغمر ظلمة وروح الله يرفّ على وجــه الميــاه » .

كان معظم المحيطات فى السماء كسحب لا يمكن اختراقها وكان الضوء لا يصل الى الأرض .

« وقال الله ليكن نور فكان نور » .

لقد انقشعت السحب ، وكانت الأرض قد بردت ، وأدى دوران الأرض الى الليل والنهار .

« وقال الله ليكن جلد فى وسط المياه » .

ومن بين المياه التى كانت تغمر الأرض كلها ، قامت القارات ، وظهرت الأرض اليابسة ، وظهر الهــواء فوق الأرض .

« وقال الله لتنبت الأرض عشبا وبقلا يبزر بزرا » .

ولا يفوتنك هنا أن النبات قد ذكر قبل الحياة الحيوانية

« فعمل الله النورين العظيمين . و ... النجوم » .

وأصبحت الشمس والقمر تريان من خلال السحب ، ولما انقشعت السحب نهائيا ، ظهرت النجوم « أيضا » .

« وقال الله لتفض المياه زحافات ذات نفس حية وليطر طير" فوق الأرض على وجه جلد السماء » .

ان كل حيــاة متحركة بدأت فى الماء ، وجلد السماء هو الهــواء .

« وقال الله لتخرج الأرض ذوات أنفس حية كجنسها بهائم ودبابات ووحوش أرض كأجناسها . وكان كذلك » .

والحيوانات الآن على وجه الأرض بعد أن صارت البحار مسكونة .

« وقال الله انى قد أعطيتكم كل بقل يبزر بزرا على وجه كل الأرض وكل شجر فيه ثمر يبزر بزرا لكم يكون طعــاما » .

وهـذا القـول قد ثبتت صحته حين اكتشف تركيب الكلوروفيل ، وبيّن العلم أن كل نوع للحياة متوقف على النبات الأخضر(*) .

وحيال هذه الحقيقة البسيطة التى ذكرت على هـذا الشكل ، لا ينبغى لنا أن نختلف على التفاصيل الناتجة من الترجمة أو مما أقحمه الانسان ، أو على السؤال عن كيفية خلق الله الكون أو الوقت الذى استغرقه خلقه . ان الحقائق التى ذكرت قد وردت خلال الدهور ، وهى حقائق !.

اننا نستطيع أن نضع نظرية تبين كيف تطورت جميـع الكائنات الحية من الخلية الأصلية ، ولكن العلم يقف عند هذا الحد . ويمكننا أن تتفق مع ذوى العقول الممتازة الذين أدت بحوثهم المضنية الى اعطائنا فكرة حقيقية عن الوقائع الطبيعية التى للحياة المادية ، ولكنا غير ملزمين بالوقوف حيث وقفوا ، لأنهم لم يتبين لهم صنع الخالق فى كل ذلك !.

ان العلماء لا يقدرون أن يؤكدوا ولا أن ينفوا وجود الله ،

(*) قال الله تعالى فى كتابه الكريم : (سورة البقرة) .
« ان فى خلق السموات والارض واختلاف الليل والنهار والفلك التى تجرى فى البحر بما ينفع الناس وما أنزل الله من السماء من ماء فأحيـا به الارض بعـد موتها وبث فيها من كل دابة وتصريف الرياح والسحاب المسخر بين السماء والارض لآيات لقوم يعقلون » .

المترجم

ولكن كل واحد منهم فى قرارة نفسه يشعر بقوة الاحساس والفكر والذاكرة والآراء التى تصدر كلها عن ذلك الكيان الذى نسميه بالروح . وهم جميعا يعلمون أن الالهام لا يأتى من المادة . وليس للعلم حق فى أن تكون له الكلمة الأخيرة بشأن وجود الخالق ، حتى يقول تلك الكلمة بصفة نهائية والى الأبد .

ان كون الانسان فى كل مكان ومنذ بدء الخليقة حتى الآن ، قد شعر بحافز يحفزه الى أن يستنجد بمن هو أسمى منه وأقوى وأعظم ، يدل على أن الدين فطرى فيه ، ويجب أن يقر العلم بذلك . وسواء أأحاط الانسان صورة محفورة بشعوره بأن هناك قوة خارجية للخير أو الشر أم لم يفعل فان ذلك ليس هو الأمر الهام . بل الحقيقة الواقعة هى اعترافه بوجود الله (*) . والذين أتيح لهم العلم بالعالم ، لا يحق لهم أن ينظروا نظرة الازدراء الى فجاجة أولئك الذين سبقوهم أو الذين لا يعرفون الآن الحق كما نراه . بل اننا على العكس

(*) قال الله تعالى فى كتابه الكريم : (سورة الحشر) .
« هو الله الذى لا اله الا هو عالم الغيب والشهادة هو الرحمن الرحيم ، هو الله الذى لا اله الا هو الملك القدوس السلام المؤمن المهيمن العزيز الجبار المتكبر سبحان الله عما يشركون ، هو الله الخالق البارئ المصور ، له الاسماء الحسنى يسبح له ما فى السموات والارض وهو العزيز الحكيم » .
المترجم

يجب أن تأخذنا الروعة والدهشة والاجلال لاتفاق البشر فى نواحى العالم على البحث عن الخالق والايمان بوجوده ! أو ليست روح الانسان هى التى تشعر باتصالهـا بالله ؟ أم نخشى أن نقـول بأن الحـافز الدينى الذى لا يملكه الا الانسان هو جزء من الكائن الواعى كأية صفة أخرى من خصائصه ؟ ان وجود الحافز هو برهان على قصـد العناية الآلهية ولا يقل شأنا عن عقل الانسان المادى العجيب الذى يكمن فيه كونه الحساس .

ان أية ذرة أو جزئية Atom or Molecule لم يكن لهـا فكر قط وأى اتحاد للعنـاصر لم يتـولد عنه رأى أبدا . وأى قانون طبيعى لم يستطع بناء كاتدرائية . ولكن كائنات حيّة معينة قد خلقت تبعا لحوافز معينة للحياة ، وهـذه الكائنات تنتظم شيئا تطيعه جزيئات المادة بدورها ، ونتيجة هذا وذاك كل ما نراه من عجائب العالم . فما هو هذا الكائن الحى ؟ هل هو عبارة عن ذرات وجزيئات ؟ أجل . وماذا أيضا ؟ شىء غير ملموس ، أعلى كثيرا من المادة لدرجة أنه يسيطر على كل شىء ، ومختلف جدا عن كل ما هو مادى مما صنع منه العالم ، لدرجة أنه لا يمكن رؤيته ولا وزنه ولا قياسه . وهو فيما نعلم ليست له قوانين تحكمه . ان « روح الانسان هى سيدة مصيره » ، ولكنها تشعر بصلتها بالمصدر الأعلى لوجودها . وقد أوجدت للانسان قانونا

للأخلاق لا يملكه أي حيوان آخر ولا يحتاج اليه . فاذا سمى أحد ذلك الكيان بأنه فضلة لتكوينات المادة ، لا لشيء سوى أنه لا يعرف كنهه بأنبوبة الاختبار ، فهو انما يزعم زعما لا يقوم عليه برهان . انه شيء موجود ، يظهر نفسه بأعماله ، وبتضحياته ، وبسيطرته على المادة ، وعلى الأخص بقدرته على رفع الانسان المادى من ضعف البشر وخطئهم الى الانسجام مع ارادة الله . هذه هى خلاصة القصد الربانى . وفيها تفسير للاشتياق الكامن فى نفس الانسان ، للاتصال بأشياء أعلى من نفسه . وفيها كشف عن أساس حافزه الدينى . هذا هو الدين !.

والعلم يعترف باشتياق الانسان الى أشياء أسمى منه ، ويقر ذلك ، غير أنه لا ينظر نظرة جدية الى مختلف العقائد والمذاهب ، وان يكن يرى فيها طرقا تتجه الى الله . والذى يراه العلم ويقدره جميع المفكرين ، هو أن الاعتقاد العام بوجود الله له قيمة لا تقدر (*) .

ان تقدم الانسان من الوجهة الخلقية وشعوره بالواجب انما هما أثر من آثار الايمان بالله والاعتقاد بالخلود . وان غزارة التدين لتكشف عن روح الانسان ، وترفعه خطوة

(*) قال الله تعالى فى كتابه الكريم : (سورة آل عمران) . « قل يأهل الكتاب تعالوا الى كلمة سواء بيننا وبينكم ، الا نعبد الا الله ولا نشرك به شيئا ، ولا يتخذ بعضنا بعضا أربابا من دون الله . فان تولوا فقولوا اشهدوا بأنا مسلمون » .
المترجم

خطـوة ، حتى يشعر بالاتصال بالله . وان دعاء الانسان الغريزى لله بأن يكون فى عونه ، هو أمر طبيعى ، وان أبسط صلاة تسمو به الى مقربة من خالقه .

ان الوقار ، والكرم ، والنبل ، والفضيلة ، والالهام ، وكل ما يسمى بالصفات الآلهية ، لا تنبعث عن الالحـاد أو الانكار الذى هو مظهر مدهش من مظاهر الفرد ، يضع الانسان فى مكان الله ! .

وبدون الايمان كانت المدنية تفلس ، وكان النظام ينقلب فوضى ، وكان كل ضابط وكل كبح يضيع ، وكان الشر يسود العالم . فعلينا اذن أن نثبت على اعتقادنا بوجود الله ، وعلى محبته ، وعلى الأخوة الانسانية ، فان ذلك يسمو بنا نحوه تعالى ، اذ ننفذ مشيئته كما نعرفها ، ونقبل تبعة اعتقادنا بأننا بوصفنا خلقه ، جديرون بعنايته الآلهية .

ان خميرة التقدم الأخلاقى تسير بالانسان سيرا بطيئا ولكن مؤكدا نحو زيادة الادراك لعلاقاته باخوانه ، وقد وضعت مثلا عليا سوف ترتبط بها الانسانية فى النهاية .

ان وجود الانسان على ظهر الأرض هو بالنسبة للانهائية وقت جد وجيز . ونقصه الحالى ليس الا حادثا فى تطوره من مجرد تكوين مادى الى ما يمكن أن يكونه فى النهاية — أى روح طاهرة .

وان الخالق عز وجل سيمنحنا الوقت اللازم، واذ نتقدم الى الأمام ندعو الله أخلص دعاء قائلين (*) :

ربنا قدنا فى طريق مقصدك الأعظم ! وارفعنا الى مستوى الانسجام الروحانى بعضنا مع بعض ! وهبنا القدرة على أن نصبح جزءا من التقدم نحو الكمال الروحى ! وقدنا الى حيث نكون فى خدمتك ، وبذا تجعلنا أدوات لتنفيذ مشيئتك !.

ان الانسان لا يقوم وحده !

(*) قال الله تعالى فى كتابه الكريم : (سورة آل عمران) ٠
« ربنا اننا سمعنا مناديا ينادى للايمان أن آمنوا بربكم فآمنا ، ربنا فاغفر لنا ذنوبنا وكفر عنا سيئاتنا وتوفنا مع الابرار ، ربنا وآتنا ما وعدتنا على رسلك ولا تخزنا يوم القيامة انك لا تخلف الميعاد » ٠

المترجم

مطبعة مصر ٤٥٦٤/٥٧/٣٫٠٠٠

هذا الكتاب

هذا الكتاب فى الحقيقة الأزلية الخالدة « الله » لم يكتبه رجل دين بل قطب من أقطاب العالم . وترجمه علم من أعلام الاقتصاد والدبلوماسية ، وصدر له زعيم من زعماء الفكر الاسلامى المتحرر ، وقدم له عالم من زعماء العلم المصرى الحديث فماذا قيل فيه ؟

• « هذا المؤلف ثمرة عقل كبير ناضج - عقل وسع ثقافة العصر وأحاط بالكثير من دقائقها حتى صار صاحبه رئيسا للمجمع العلمى بأمريكا وذلك منصب لا يرقى اليه الا العباقرة الأفذاذ من العلماء - ان غاية المؤلف من هذا البحث الوصول الى الله عن طريق العقل وما يتكشف له بالعلم والمعرفة من أسرار الكون وعجائبه » .

فضيلة الأستاذ أحمد حسن الباقورى وزير الأوقاف

« الكتاب عون على الايمان ، الذى عماده الفكر والفطنة ، كبير - وقد وقع عليه صديقى الأستاذ الجليل محمود صالح الفلكى فوجد فيه فيما وجد أنسه ، وزاد من أنسه به ايمان فى قلبه مكين وزاد من فهمه لحقائق العلم مزاج علمى جرى فى دمه قديم ورثه عن جده العالم المصرى الفلكى العظيم » .

الدكتور أحمد زكى مدير جامعة القاهرة

وضعت تصميم الغلاف الآنسة اعتدال حسن منيب

(كتاب لابد أن يقرأ)

مطبعة مصر شركة مساهمة مصرية

